





Monographie der Pholadomyen

Von

Dr. C. Mœsch.

II. Theil mit 14 Tafeln.



Abhandlungen

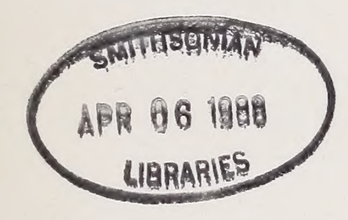
der

schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

Vol. II. 1875.

Monographie der Pholadomyen

von



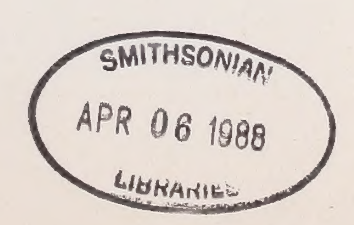
Dr. C. MOESCH.

Gekrönte Preisschrift.

Paris,
Librairie F. Savy.
77 Boulevard St. Germain.

Basel und **Genf,**
H. Georg, Verlagsbuchhandlung.
Basel neben der Post. Genf Corraterie 10.
1875.

Berlin,
Buchhandlung R. Friedländer & Sohn,
Carlsstrasse 11.







Druck von Zürcher & Furrer in Zürich.



Vorwort.

Die ersten Vorbereitungen zu dieser Monographie fallen in die Zeit als ich im Aargauer-Jura den Werth der Pholadomyen zur Bestimmung des relativen Alters der verschiedenen jurassischen Sedimente erkennen und schätzen lernte. Der grosse Formenreichthum dieses Genus im genannten Gebirgszuge erzeugte das Bestreben, eine möglichst vollständige Sammlung zu besitzen, um durch das Studium der Species die Dauer ihres Lebens in den alten Meeren kennen zu lernen. Für diesen Zweck gibt es wohl keine günstigere Gegend als diejenige war und zur Stunde noch ist, die ich damals untersuchte.

Wohl musste ich den Arbeiten Agassiz's über die Sichtung der Pholadomyen dankbar sein; aber seine Angaben über deren Lagerstätte waren eher geeignet Verwirrung zu schaffen, als Licht darüber zu verbreiten. So z. B. erhielt Agassiz von Geologen damaliger Zeit unsere Oxfordspecies unter der Terrainbezeichnung von «Portlandien», weil die Gesteinsfacies dieses Oxfordien dem Ptérocerien des Berner-Jura täuschend ähnlich sieht.

Noch im Jahr 1856 auf der Naturforscher-Versammlung in Basel stritten angesehene Geologen aus genanntem Grunde für ein aargauisches «Portlandien» *). Vor einigen Jahren nun wurde eine Preisfrage ausgeschrieben für die Bearbeitung eines Molluskengenus lebender und fossiler Species, wobei ich mit vorliegender Arbeit in Concurrenz trat; schwerlich aber hätte ich dieselbe jemals der Oeffentlichkeit übergeben, wenn mich nicht meine Freunde der neugegründeten palaeontologischen Gesellschaft dazu aufgemuntert hätten.

Es liegt nicht an mir, ein Urtheil über den Nutzen und die Schwierigkeit des zur Bearbeitung gewählten Mollusken-Genus zu fällen; nur schien mir aus den aufmunternden Bemerkungen sämmtlicher Sammlungsvorstände, mit welchen ich des Materiales wegen in Correspondenz trat, hervorzugehen, dass eine Sichtung der Pholadomyenarten wünschenswerth sei.

---

*) Verhandlungen der Schweiz. Naturforscher-Versammlung zu Basel, 1856.



Das Gesammtmaterial, welches mir bei dieser Arbeit vorlag, beläuft sich auf die Stückzahl von 3185 Nummern; wohl das grösste Material, welches je von diesem Genus in relativ kurzer Zeit durch die gleiche Hand ging; aber trotz dem Reichthum an einzelnen häufigen Arten, waren andere nicht selten mangelhaft vertreten. Aus letzterem Grunde halte ich es nicht für unmöglich, dass unter den auseinander gehaltenen Arten sich noch solche finden, deren Selbstständigkeit Zweifel erregen mag. Man wird in dieser Monographie einige Namen von Arten vermissen, welche theils mangelhaft abgebildet und beschrieben und deren Originale nicht erhältlich waren; es sind dies jedoch keineswegs charakteristische Arten.

Es ist mit Recht zu bezweifeln, dass diese Blätter je zu einem Abschlusse hätten gebracht werden können, ohne die liberale Unterstützung, welche mir durch Mittheilung des Materials zú Theil geworden, und wofür ich mir erlaube, diesen Herren hier öffentlich meinen Dank auszusprechen.

Von den Herren Coulon in Neuchâtel, P. Merian in Basel und Rector Lang in Solothurn erhielt ich die in den betreffenden Sammlungen aufbewahrten Originale Agassiz's.

Herr Prof. Dr. Zittel in München anvertraute mir auf die zuvorkommendste Weise die Originale zu Münster's und Goldfuss's Publikationen nebst dem gesammten reichen Materiale, welches das kgl. bayr. Staats-Museum in München an Pholadomyen besitzt.

Nicht minder zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Prof. Dr. O. Fraas in Stuttgart und Herrn Prof. Dr. Sandberger in Würzburg, sowohl für die Zusendungen als die schriftlichen und mündlichen Mittheilungen.

Durch die Freundlichkeit des Herrn P. de Loriol kam ich auch zur Prüfung seiner und der Pictet'schen Originale, sowie des Materiales der Genfer Staatssammlung. Herzlichen Dank auch Herrn E. Gilliéron, dem Zeichner der 40 Tafeln, die er alle in kurzer Zeit mit ebensoviel Verständniss als künstlerischer Fertigkeit ausführte *).

Zürich, im November 1875.

Der Verfasser.

---

*) Jeden Auftrag für Gypsabgüsse aller oder einzelner hier abgebildeten Exemplare, wird sich Herr Präparator J. Widmer in Zürich bemühen prompt zu effectuiren, was solchen Liebhabern besonders angenehm sein wird, welche den in zu kleiner Auflage erschienenen ersten Theil nicht mehr beziehen können.



Pholadomya, Sowerby, 1823. **Rippenmuschel.**

Sowerby, der Gründer des Genus Pholadomya, wollte darunter nur diejenige Gattung von Myacea verstanden wissen, deren Schalen mit radialen, von den Wirbeln ausstrahlenden Rippen geziert sind; während dagegen Deshayes (Conch. I, 142, 147) ohne Rücksicht auf die äussere Beschaffenheit, alle Muscheln in das Genus Pholadomya aufnimmt, welche dünnschalig, gleichklappig, zahnlos und mantelbuchtig sind, somit auch die Genera Myopsis, Gresslyia, Goniomya, Platimya, Homomya und Arcomya.

Ein ähnliches Verfahren befolgt d'Orbigny, doch trennt er davon die Gresslyen und Arcomyen. Die Schalen der Pholadomyen unterscheiden sich allerdings von den genannten Arten nur durch die radial ausstrahlenden Rippen; indessen scheint doch einzig bei Pholadomya (im Sinne von Sowerby) der Knorpel äusserlich zu sein, während bei Homomya und Goniomya der Knorpel noch in einem Einschnitte befestigt ist. So zahlreich dies Genus an Arten in den Meeren der Lias-, der Jura-, der Kreide- und der Tertiärzeit vorhanden war, so selten ist es in den heutigen Meeren vertreten. Eine einzige Art lebt noch im westindischen Meere, die *Pholadomya candida*, Tab. I. Sie ist so selten, dass sie nur in den grössern Sammlungen des Kontinents zu sehen ist. Noch im Jahr 1842 kannte Agassiz ein einziges Exemplar der lebenden Art, wovon die eine Klappe im pariser, die andere im britischen Museum zu London sich befand. Einige Arten aus den brackischen Gewässern des kaspischen Meeres, welche Agassiz ebenfalls unter das Genus Pholadomya einreihte, gehören zu *Adacna* (Eichwald), einer Art zahnloser Cardien. *)

Owen gibt die Anatomie der Ph. candida: nach ihm ist das Thier demjenigen von Panopaea sehr ähnlich. Der Mantel ist ganz geschlossen bis auf die Oeffnung

*) Eichwald, Lethaea rossica pag. 100, Stuttgart 1853; und Bullet. de la Soc. des Natural. de Mosc. pag. 170. Jahrg. 1838.



für den Durchtritt des Fusses; hinten ist der Mantel in zwei dicke verwachsene Siphonen (Doppelsiphonen) verlängert, welche über einander liegen, Tab. I, Fig. 1, a. b. Die obere dient als Cloaken-Oeffnung, um Wasser mit den Exkrementen auszuführen; die untere, oder Kiemen-Oeffnung, hat die Funktion, einen Theil des zur Ernährung und Athmung des Thieres nöthigen Wassers einzulassen. Die Schalen der lebenden Art habe ich nach lange vergeblichem Aufrufe endlich doch für die hiesigen Sammlungen erworben. Es sind die Schalen zweier Exemplare, wovon die linke an Grösse selbst die grössten des britischen Museums übertrifft. Sie sind weiss, sehr dünn, mit unregelmässigen, grob- und feinrunzeligen Zuwachsstreifen versehen; die Rippen sind dick und gerundet, sie liegen auf der linken Schale enger beisammen als auf der rechten; auf der erstern zählt man 13, auf der letztern 12 Rippen. Auf dem von Deshayes (Traité de Conchyl.) abgebildeten Exemplare zählt man sogar 17 Rippen. An unseren Schalen bemerkt man auf der Vorderseite anstatt der Rippen nur zarte radiale Linien, die auf der Innenseite keine Spuren hinterlassen haben. Aehnliche Linien wiederholen sich auf der Rückenseite der Schale bis in die Nähe des geraden Schlossrandes. Die Wirbel (umbones) sind mässig dick, breit und an den Spitzen durchlöchert.

Das Band (ligamentum externum), welches aus einer Oberhaut (epidermis), und aus dem elastischen Knorpel (cartilago) besteht, ist äusserlich, hinter den Wirbeln unter deren Spitzen es beginnt; es liegt mit seinen Enden in einer kurzen Furche, neben dem Dorsalrande über zwei Bandleisten ausgespannt.

Schlosszähne, um das Verschieben der Schalen zu verhindern, sind nicht vorhanden; aus diesem Mangel an Stützpunkten der Klappen erklärt sich das seltene Vorkommen fossiler Schalen in der ursprünglichen Lage; man findet sie bekanntlich meist verschoben.

Die Mantelbucht bei Ph. candida ist breit und tief; aber die Breite der Bucht steht bei jedem einzelnen Individuum im Verhältniss zur Höhe der Schale desselben; so finde ich in einer weniger hohen rechten Schale eine viel schmälere Bucht als in einer höheren linken Schale.

Die Narben der Schalenschliesser-Muskeln (impressiones musculares) sind hinten von rundlicher Gestalt, vorn dagegen mehr länglich; sie liegen über der Mitte der halben Höhe der Schalen und sind, namentlich vorn, mit zahlreichen gefransten Fussmuskel-Eindrücken umgeben, deren man ähnliche häufig auch aut den fossilen Arten wieder findet.

Es scheint, dass die Schliesser-Muskeln aussergewöhnlich stark waren für zwei muskelige (Dimya) Blätterkiemer (Elatobranchia); sie geben den Schalen den nöthigen Halt an Stelle der mangelnden Schlosszähne.



Der Schalensaum, zwischen Mantel- und Bauchrand, ist ziemlich breit, aber glatt und nicht wulstig, ebenso auch auf Steinkernen fossiler Arten — und man wird bei häufiger Vergleichung des Verlaufs der Mantelnarben und Muskular-Eindrücke gestehen müssen, dass der Verlauf ihrer Zeichnung so wenig bei den verschiedenen Arten abweichend ist, dass sie für eine speciellere Bestimmung der Species nur sehr bedingt in's Gewicht fallen können; variirt doch selbst ihre Lage auf verschiedenen Individuen der lebenden Ph. candida. Die Schalenränder sind ringsum dünn und durch blätterige Anlagen der Schalensubstanz zugeschärft. Hinten ist die lebende Art stark klaffend für den Austritt der dicken verwachsenen Siphonen; vorn unten dagegen findet sich nur eine schwache Trennung der Schalenränder zum Austritt des Fusses. Die Dorsallinie ist am Rande schwach aufgestülpt, von der eigentlichen Rückenlinie durch eine flache und bis an das Ende des Dorsalrandes verlängerte Mulde getrennt; dieselbe beginnt mit der Ligamentfurche unter den Wirbelspitzen, ohne jedoch ein ausgeprägtes Schildchen zu bilden, wie wir solches öfter sehen werden.

Bei vielen fossilen Arten ist das Schildchen durch eine Leiste vom Rückenrande getrennt und ihr Vorhandensein oder deren Abwesenheit in vielen Fällen von durchschlagendem Werth zur Bestimmung der Arten. Es gibt aber auch Fälle, wo auf einem Individuum der gleichen Art eine Leiste deutlich erhalten ist, dagegen auf einem andern nur schwer oder gar nicht nachgewiesen werden kann. Oder auch, dass die Leiste der Schale auf dem Steinkerne sich nicht abgedruckt findet. Solche Fälle können z. B. ähnliche Ansichten über die Grenzen einer Art hervorrufen wie wir es bei Dr. Brauns über Pholadomya reticulata finden. Dickere oder dünnere Schalen können nicht zur Trennung in Arten berechtigen, wohl aber kann eine grössere oder geringere Schalendicke die Abdrücke von abweichenden Merkmalen auf Steinkernen bedingen.

Die fossilen Pholadomyen, deren man mit Sicherheit keine älteren als liasische kennt, haben eine nicht unbedeutende Literatur hervorgerufen.

Agassiz war der erste Palaeontologe, welcher sich mit dem Studium ihrer Reste einlässlicher beschäftigte; nicht nur theilte er sie nach äusseren Merkmalen in zahlreiche Sippen, sondern er schloss auch durch die Lagerstätten in den verschiedenen geolog. Horizonten auf ihre Lebensweise in den alten Meeren. Die Pholadomyen waren vorherrschend Schlammbewohner ruhiger Buchten; nur wenige werden in Schichten gefunden, welche auf offene Hochsee schliessen lassen. Sie gruben sich in den schlammigen Grund und es haben die meisten Arten, in demselben versteckt, ihr Leben geendet; sonst würde man mehr vereinzelte Schalen treffen, wenn man annehmen könnte, dass sie todt im Meere getrieben, da ja die leicht zerstörbaren Bänder in



weniger Zeit nicht mehr stark genug gewesen wären, um die Schalen zusammen zu halten.

Wohl in keinen Niederschlägen der Erde findet man ihre Reste in so bedeutender Anzahl, als in denjenigen des oberen Oxfordien im Kanton Aargau. In diesen Bänken, eines ehemals schlammreichen Meeres, gibt es keine Schicht, worin nicht zahllose, sehr wohl erhaltene Individuen, oft hart an einander gedrängt, vorkämen. Da liegen die Formen aller Altersstufen bunt durcheinander; nicht weniger mannigfaltig ist die Art der Verdrückung, welche die zarten Schalen erlitten haben und woraus man mit Unrecht eben so viele Arten gemacht hat. Der Palaeontologe, der bei seinen Bestimmungen weder die Anatomie des Thieres, noch auch die Farben der Schalen zu Rathe ziehen kann, sollte nie vergessen, dass *„je besser die Art, desto mehr Varietäten“* vorkommen werden, und dass durch eine Zersplitterung in Arten, gegründet auf nur zufällige Unterschiede, der Wissenschaft ein grösserer Schaden als Nutzen erwächst.

Viele haben in neuerer Zeit den d'Orbigny'schen Grundsatz, *dass jede Etage ganz neue Arten einschliesse,* in einer Weise ausgebeutet, dass man sich eines bedauernden Gefühles nicht erwehren kann; denn dieser Grundsatz ist durchaus falsch, wofür die Pholadomyenarten zahlreiche Beweise liefern. Nicht nur in zwei der nächst über einander liegenden Etagen finden wir dieselbe Art mit unverändertem Character wieder, sondern selbst durchgehend durch ganze Formationsgruppen; ja sogar in weit aus einander liegenden Epochen wiederholen sich Arten, die in den dazwischen liegenden Schichten einstweilen nicht aufgefunden werden konnten.

Mehrere Arten gehören dem Lias- und Unteroolite gemeinsam an; wenige gehen vom Callovien in den weissen Jura über, und gar keine Art ist mir bekannt, die in Jura und Kreide oder in der Kreide- und der Tertiärformation zugleich vorkäme.

Ueber die Verwandtschaftsgrade der Arten und ihre Entwickelungen unter einander findet sich am Schlusse des Werkes ein Stammbaum gezeichnet.



Eintheilung der Pholadomyen in Gruppen.

Agassiz theilt die Pholadomyen *in zwei Abtheilungen*, in solche mit umrandetem Schildchen und in solche ohne begrenztes Schildchen.

A. Pholadomyen ohne begrenztes Schildchen.

Hiezu theilt er drei Gruppen:

I. Species multicostatae.

Ohne begrenztes Schildchen, bis in die Wirbelgegend klaffend, langgestreckt, viel- und meistens scharfrippig, die Rippen entweder auf der ganzen Oberfläche vertheilt, oder vorn frei davon.

2. Species trigonatae.

Ohne scharf begrenzte, aber bis zur weit geöffneten Klaffe verlängerte Schlossfläche; vorn dick, Wirbel anstrebend; Rippen und Zuwachsstreifen stark, engstehend und geknotet.

3. Species bucardinae.

Ohne gesonderte Schlossfläche, weit klaffend, aber vorn abgestutzt, gewölbt und dickrippig. Für die, welche hinten spitz, und solche, welche gegitterte Schalen haben, hat er noch zwei weitere Unter-Gruppen der Species bucardinae aufgestellt, die indessen häufig von den Species trigonatae nicht ohne Willkür getrennt werden können.

B. Pholadomyen mit begrenztem Schildchen.

I. Species flabellatae.

Langgestreckte Muscheln mit selten geknoteten, dicken und scharfen Rippen, hinten wenig, vorn beinahe gar nicht klaffend; Schildchen begrenzt.

2. Species ovales.

Mit umrandetem, vorn verengtem Schildchen, beidseits mehr klaffend als die flabellatae.



3. Species cardissoides.

Sie gleichen im Allgemeinen den Bucardinen, unterscheiden sich aber durch das vertiefte und eingerahmte Schildchen und durch weniger auffallende Rippen.

Wir finden die Uebersicht erleichtert, wenn wir die Gruppen *flabellatæ* und *ovales* unter letzterer Bezeichnung zusammenziehen. Man kommt bei dieser Einordnung weniger, oder eigentlich nicht mehr in den Fall, Varietaeten einer Art in verschiedene Gruppen einrangiren zu müssen, um dem Systeme gerecht zu werden.

Ich finde Agassiz's Gruppen-Eintheilung zu wenig übersichtlich und schlage die folgenden Untergruppen vor.

Zur weitern Uebersicht führen wir gleichzeitig die Gebilde an, welchen die nachstehenden Pholadomyen-Arten angehören.

Eintheilung der Pholadomyen-Arten nach Gruppen und Terrains.

A. Nach Gruppen.

I. Ohne begrenzte Schildchen.

a. Species multicostatae.

Pholadomya acuticosta, Sow.
" Archiacina, Orb.
" compressa, Sow.
" fidicula, Sow.
" gigantea, Sow. sp.
Pholadomya Moreana, Buv.
" multicostata, Ag.
" recurrens, Coq.
" semicostata Ag.

b. Species trigonatae.

Pholadomya candida, Sow.
" Esmarki, Nils.
" hesterna, J. Sow.
" Kasimiri, Pusch.
" Lorioli, Moesch.
" Marrotiana, Orb.
" nodulifera, Münst.
Pholadomya Puschi, Goldf.
" rectidorsata, Hörn.
" rostrata, Math.
" Trigeriana, Cotteau.
" virgulosa, Sow.
" Weissi, Philippi.

c. Species bucardinae.

Pholadomya alternans, Roe.
" Collombi, Coq.
" crassa, Ag.
" decussata, Mant. sp.
" deltoidea, Sow. sp.
" exaltata, Ag.
Pholadomya Murchisoni, Sow.
" paucicosta, Roe.
" Protei, Brong. sp.
" socialis, Morr. und Lyc.
" Wittlingeri, Waag.



II. Mit begrenzten Schildchen.

a. Species ovales.

Pholadomya ambigua, Sow.
" angustata, Sow.
" canaliculata, Roe.
" Clytia, Orb.
" corrugata Ko. und Du.
" decemcostata, Roe.
" depressa, Ag.
" Fabrina, Orb.
" Frickensis, Moesch.
" Gallo-provincialis, Math.
" Halaënsis, Arch.
" hemicardia, Roe.

Pholadomya hispanica, Coq.
" Idea, Orb.
" Ludensis, Desh.
" nymphacea, Ag.
" ovulum, Ag.
" paradoxa, Ag.
" pectinata, Ag.
" pedernalis, Roe.
" transversa, Seeb.
" Voltzi, Ag.
" Woodwardi, Opp.
" Zitteli, Moesch.

b. Species cardissoides.

Pholadomya acuminata, Hartm.
" aequivalvis, Goldf. sp.
" carinata, Goldf.
" concentrica, Roe.
" Cornueliana, Orb.
" decorata, Hartm.
" Escheri, Ag.
" Genevensis, Pict.

Pholadomya inornata, Sow.
" Koninckii, Nyst.
" lineata, Goldf.
" Malbosi, Pict.
" margaritacea, Sow.
" reticulata, Ag.
" subdinnensis, Orb.
" Woottonensis, Moesch.

B. Nach Terrains.

I. Lebende Art.

Pholadomya candida (kleine Antillen).

II. Tertiaerbildungen.

Pholadomya hesterna, J. Sow. Coralline Crag.
" Weissi, Phil. Miocæn.
" Puschi, Goldf. Eocæn und Miocæn.
" rectidorsata, Hornes. Leithakalk.
" Halaënsis, d'Arch. Eocæn.

Pholadomya Konincki, Nyst. Eocæn.
" Ludensis, Desh. "
" margaritacea, Sow. "
" virgulosa, Sow. "

Kreide, obere.

Pholadomya aequivalvis, Goldf. sp.
" alternans, Roe.
" Archiacina, Orb.
" decussata, Mant. sp.
" Esmarcki, Nils.

Pholadomya Kasimiri, Pusch.
" Marrotiana, Orb.
" nodulifera, Münst.
" rostrata, Math.
" subdinnensis, Orb.



Kreide, obere und mittlere (Aptien).

Pholadomya hispanica, Coquand.
„ Collombi, Coquand.

Kreide mittlere (Gault).

Pholadomya Cornueliana, Orb. Gault.
„ Dutempleana, Orb. „
„ Fabrina, Orb. „
„ Genevensis, Pict. „

Pholadomya Martini, Forb. Aptien.
„ pedernalis, Roe. „
„ recurrens, Coq. „

Kreide, mittlere und untere.

Pholadomya semicostata, Ag., Neocom. und Gault.
„ gigantea, Sow. sp., Valang., Neoc. und Aptien.

Untere Kreide.

Pholadomya gallo-provincialis, Math. Neocom.
„ Malbosi, Pict. „

Pholadomya Moreana, Buv. Neocom.
„ Trigeriana, Cott. „

Jura, weisser (Malm und Callovien).

Pholadomya	*Virgulien und Plattenkalk*	*Pterocerien.*	*Astartien (Letzi- und Bad. Sch.)*	*Diceratien (Wangen. Sch.)*	*Oxf.-sup. Crenul. u. Geissberg-Sch.*	*Birmensd. Sch.*	*Callovien.*
„ acuminata, Hartm.	„	„	„	„	„	„	—
„ canaliculata, Roe	„	„	„	„	„	—	—
„ compressa, Sow.	„	?	?	?	„	—	—
„ carinata, Goldf.	—	—	—	—	—	„	„
„ concentrica, Roe	—	—	—	„	„	—	—
„ decemcostata, Roe	„	„	„	„	„	—	—
„ depressa, Ag.	—	„	„	—	—	—	—
„ exaltata, Ag.	—	„	—	—	„	—	„
„ hemicardia, Roe	—	—	„	„	„	—	—
„ lineata, Goldf.	—	—	—	—	„	„	—
„ Lorioli, n. sp.	—	„	—	—	—	—	—
„ multicostata, Ag.	„	„	—	—	—	—	—
„ paradoxa, Ag.	—	—	—	„	—	—	—
„ paucicosta, Roe	„	„	„	„	„	—	—
„ pectinata, Ag.	—	„	„	—	—	—	—
„ Protei, Brong.	„	„	„	—	„	—	—
„ Woottonensis, n. sp.	—	„	—	—	„	—	—
„ Zitteli, n. sp.	„	—	—	—	—	—	—



Jura, brauner (Dogger).

	Opalinus-Horizont.	*Murchis.-Horizont.*	*Sowerbyi-Horizont.*	*Humph.-Horizont.*	*Parkinsoni Horizont (Great-Ool. u. Hauptrogenstein).*	*Cornbrash.*	*Callovien.*
Pholadomya	—	—	—	—	—	—	—
„ acuticosta, Sow.	—	—	—	—	1	1	—
„ angustata, Sow.	—	—	1	1	1	1	1
„ bucardium, Ag.	—	—	—	—	1	1	—
„ carinata, Goldf.	—	—	—	—	—	?	1
„ Clytia, Orb.	—	—	—	—	—	—	1
„ crassa, Ag.	—	—	—	—	1	1	1
„ deltoidea, Sow. sp.	—	—	—	—	1	1	1
„ Escheri, Ag.	—	—	—	—	—	—	1
„ fidicula, Sow.	—	1	1	1	1	1	1
„ Frickensis, Moesch	—	1	—	—	—	—	—
„ inornata, Sow.	—	—	—	—	—	—	1
„ Murchisoni, Sow.	—	—	1	1	1	1	1
„ nymphacea, Ag.	—	—	1	—	—	—	—
„ ovulum, Ag.	—	—	1	1	1	1	1
„ reticulata, Ag.	1	1	1	1	—	—	—
„ socialis, Morr. u. Lyc.	—	—	—	—	1	—	—
„ transversa, Seeb.	—	—	1	—	—	—	—
„ Voltzi, Ag.	1	—	—	—	—	—	—
„ Wittlinger, Waag.	—	—	1	—	—	—	—

Lias.

	Planorbis.-Horizont.	*Angulat.-Horizont.*	*Buckl.-Horizont.*	*Obtusus-Horizont.*	*Oxyn.-Horizont.*	*Raricost.-Horizont.*	*Jamesoni-Horizont.*	*Margarit.-Horizont.*	*Posid.-Horizont.*	*Jurensis-Horizont.*
Pholadomya ambigua, Sow. sp.	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
„ corrugata, K. u. D.	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—
„ decorata, Hart.	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
„ Idea, Orb.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
„ Voltzi, Ag.	—		—	—	—	—	1	1	—	—
„ Woodwardi, Oppel	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—



Pholadomya candida, Sow.

Tab. I.

Sowerby. Genera of Shells. Nro. 19.
Reeve. Conch. syst. tab. I. p. 50. pl. 32.
Desh. Encycl. méth. vers. tab. 3, p. 356.
Desh. Traité élémentaire de Conchyl. tab. 4. fig. 4, 5, 6. pag. 151.
Agassiz. Etudes crit. sur les Mollusques foss. pag. 62, Nro. 1 et pag. 42.

Pholadomya candida ist in den heutigen Meeren die einzige bis jetzt bekannt gewordene lebende Art. Man findet die dünnen, beinahe durchscheinenden weissen Schalen auf den Korallenklippen der englischen Insel Tortola (kleine Antillen), vom Meere ausgeworfen. Die Lebensweise des seltenen Muschelthieres ist noch völlig unbekannt; doch war es Owen möglich, das Wesen des Thieres festzustellen.

Ich trete hier nur kurz auf die Benennungen der Merkmale ein, welche der Beschreibung der Schalen und Abdrücke der fossilen Arten zu Grunde gelegt worden sind. Die auf Tafel I gezeichnete linke Schale von Pholadomya candida ist papierdünn. Die äussere Schale, Fig. 1, zeigt die Anzahl und Lage der vom Wirbel ausstrahlenden (radialen) Rippen und die (concentrischen) Zuwachsrunzeln, welche letztere genau die Umrisse der Schale in ihren zurückgelegten Altersstadien angeben.

Auf der hintern Seite tritt der Siphonenschlauch *a b* mit dem Aftersiphon *a* und dem Kiemensiphon *b*, auf der vordern untern Seite der Fuss des Thieres *c* aus der an beiden Enden klaffenden Schale.

Fig. 2 stellt das Innere der nämlichen Schale dar.

d zeigt die Perforation der Wirbelspitze, welche auch an den fossilen Arten zu beobachten ist; dieselbe rührt von der Reibung der beim Oeffnen der Schalen sich drückenden Wirbel her.

e vordere Muskelnarbe.

f hintere Muskelnarbe.

g Mantelbucht.

h Mantelnarbe.

i-i Länge.

k-k Höhe der Schale.



Pholadomya corrugata, Koch und Dunker.

Tab. II, Fig. 1—4; Tab. V, Fig. 4—6; Tab. VIII, Fig. 1.

1837. Koch und Dunker, Beitr. z. Kenntniss d. Ool. Geb. t. 1. f. 6. p. 20.
syn. Pholadomya glabra Agassiz 1842. Étud. crit. p. 69. t. 3[1], f. 12—14.
„ „ „ Chapuis und Dewalque 1853, Terr. second. de Luxemb. t. 16, f. 2.
„ „ „ Quenstedt Jura 1858, p. 81, t. 10, f. 2.
„ „ „ Dumortier 1864, Bass. du Rhone, Inf. Lias, p. 45, t. 5, f. 7, 8.
„ „ Heberti, Terq. 1854, Pal. de Luxemb. et de Hettange, t. 18, f. 10.
„ „ arenacea, Terq. 1854, Pal. de Luxemb. etc. p. 285, t. 18, f. 15.
„ „ arenata, Terq. 1854, Pal. de Luxemb. etc. t. 8, f. 9.
„ „ prima, Quenst. 1858, Jura p. 49, t. 5, f. 2.
„ „ „ Dumortier 1864, Infra Lias, p. 45, t. V, f. 9, 10.
„ „ Beyrichi, Schlönbach 1863, Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. p. 537, t. 13, f. 1.

Diese Muschel beginnt klein im Lager des Ammonites planorbis, erreicht aber in den nächstfolgenden höheren Liasabtheilungen eine bedeutende Grösse. Quenstedt hat die kleine Form mit dem Namen P. prima bezeichnet. Ich finde ausser der Verschiedenheit in der Grösse zwischen P. corrugata und P. prima keinerlei wesentliche Unterscheidungsmerkmale.

Die Schalen sind länglich-eirund, ziemlich bauchig, concentrisch gestreift und gerunzelt, beiderseits abgerundet, vorn kurz, hinten verlängert und verschmälert. Hinterer Schlossrand gerade, mässig schräg absteigend; das ausgehöhlte, breit-lancettliche Schildchen ist mit einer erhöhten abgerundeten Leiste umgrenzt. Die 10 bis 12 schwachen radialen Rippen erreichen selten die sanft gebogene Basislinie. Die Schalen sind an beiden Enden schwach klaffend.

Das Original in Koch und Dunker zeigt die Muschel in sehr verdrücktem Zustande und unberippt, wie sie in Schwaben und in der Schweiz nie vorkommt, und wäre die Beschreibung der Art und ihr Lager nicht so bestimmt gewesen, so würde man schwerlich ihre Uebereinstimmung mit Agassiz's Pholadomya glabra herausfinden. Je grösser die Exemplare werden, desto schwächer erscheinen die concentrischen Runzeln. Die Agassiz'sche Zeichnung gibt von der Pholadomya glabra eine allzu markirte Längsstreifung, die ich auf dem vor mir liegenden Originale umsonst suche; auch an den zahlreichen schwäbischen und schweizerischen Exemplaren, die ich vor Augen habe, fehlen solche Runzeln. Das sehr mangelhafte Agassiz'sche Original lässt auch wenig oder gar nichts von der scharfen Arealleiste erkennen, daher die unrichtige Eintheilung zu Bucardiennes aigues. Man findet meist Steinkerne, welche aber gewöhnlich ein treues Bild der innern Schale geben, man bemerkt eine ovalgerundete, hintere Schliess-



muskelnarbe und eine tiefe Mantelbucht, während dagegen die vordern Mantel- und Muskelnarben meist verwischt sind. Die Schale ist kaum papierdick.

Unterschied und Aehnlichkeit. Der Typus dieser Art taucht im mittleren und oberen Jura noch öfter auf und ist selbst noch in der lebenden Art erhalten. Von Pholadomya candida unterscheidet sich die Art durch schwächere, nicht geknotete Berippung, durch bogenförmigere Basis, breitere Wirbel und spitzere Schnauze.

In der Wölbung der Schalen, in der Grösse und im Verlaufe der Rippen liegt zwischen beiden Arten die grösste Uebereinstimmung.

Dimensionsverhältnisse.	Länge	50 mm.	74 mm.	101 mm.
	Höhe	30 ,,	44 ,,	59 ,,
	Dicke	24 ,,	35 ,,	47 ,,

Vorkommen. Vom Horizont des Ammonites planorbis bis in das Lager des Ammonites Jamesoni hinauf.

Fundorte. *Schweiz:* Frick, Gipf, Obersulz und Magden im Frickthal; bei Mandach, in der Schambelen und bei Birmensdorf an der Reuss; auf Staffelegg, im Aargauer-Jura; am nördlichen Randen; am Hauenstein bei Trimbach. Bei Blumenstein und auf Zettenalp (Berneralpen). In Fündlingen auf dem Flyschgebiete der Umgebung von Gschwend bei Yberg (Schwyzeralpen).

Deutschland: Filder bei Stuttgart, Möhringen, Vaihingen, Balingen, Nellingen, Riederen, Bühler, Sondelfingen und Klein-Hohenheim in Württemberg. Bei Calefeld, Halberstadt, Oker, Salzgitter, Exten, Wörderfeld, bei Oeyenhausen, Ohrsleben, Mattierzoll, Scheppau, bei Bündheim, Falkenhagen, Marienmünster, Herford und Salzuffeln. Markoldendorf, bei Hessisch-Oldendorf und andern Orten des nordwestlichen Deutschlands und bei Mühlhausen am Niederrhein.

Frankreich, Belgien und Luxemburg: Bei Salins, Vassi (Yonne), Saint-Fortunat, Saint Germain, Pommiers, Ville-sur-Jarnioux, Nolay, Sivry, Meyranne, Chaudon, Castellane (Basses-Alpes), Subles (Calvados), Augy-sur-Aubois (Cher), Pouilly, Lemur (Côte d'Or), Narcel, Hettange, Walzingen.

Untersuchte Exemplare: 116.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya corrugata*, K. & D.

Tafel II, Fig. 1, a. b. c.	Junges Exemplar aus dem Lias und von Möhringen. Das Original befindet sich im k. palæontolog. Museum zu München.
,, II, Fig. 2.	Das Agassiz'sche Original zu Pholadomya glabra aus der palæontolog. Sammlung zu Neuchâtel. Nach Agassiz stammt dasselbe aus dem untern Lias von Vaihingen bei Stuttgart.



Tafel II, Fig. 3, a. b. c.	Mittelgrosses Exemplar aus Lias α von den Fildern bei Stuttgart. Das Original befindet sich im k. palæontolog. Museum zu Stuttgart.
„ II, Fig. 4. a. b.	Grosses Exemplar aus dem nämlichen Horizonte von Möhringen. Ebenfalls aus der Sammlung des Herrn Prof. Fraas, im k. Museum zu Stuttgart.
„ V, Fig. 4, 5, 6.	Junge Exemplare in Fündlingsblöcken mit Ammonites planorbis von Gschwend bei Yberg. Eigenthum des geologisch-palæontologischen Museums im Polytechnikum zu Zürich.
„ VIII, Fig. 1, a. b.	Mittelgrosses Exemplar aus den Arietenkalken von Frick. Aus meiner Sammlung, nunmehr Eigenthum des geologisch-palæontologischen Museums des Eidgen. Polytechnikum in Zürich.

Pholadomya Woodwardi, Opp.

Tab. II, Fig. 5; Tab. III, Fig. 1, 2; Tab. VIII, Fig. 2.

1856—58, Oppel, Juraform. pag. 94, Nr. 61.

Mehrere Exemplare der Münchener-Sammlung, die Oppel mit diesem Namen belegte, liegen vor mir, indessen stimmen nur drei davon mit seiner Beschreibung überein. Die übrigen gehören einer aufgeblähten Varietæt von P. corrugata an.

Oppel sagt von P. Woodwardi: »Aehnlich wie bei P. Hausmanni, Goldf. tab. 155. f. 4, laufen an den Seiten herab 3 deutliche Rippen, welche ziemlich grosse Zwischenräume unter sich lassen. Hinter denselben folgen näher zusammengerückt noch 1—3 kaum sichtbare Rippen, welche so schwach sind, dass sie an den Steinkernen oft ganz verschwinden. Von P. Hausmanni, Goldf. unterscheidet sie sich durch ihre längere, weniger aufgeblähte Form, sowie durch viel schwächere Rippen«.

Oppel beschrieb damit das auf Tab. II, Fig. 5 und Tab. III, Fig. 1 abgebildete, etwas von den Seiten her flach gedrückte Exemplar. Ich muss daher beifügen, dass diese Art, verglichen mit P. Hausmanni, in der Regel ebenso wie diese aufgeschwollen, daher beinahe walzenförmig erscheint. Denn Höhe und Dicke zeigen nur geringe Differenzen zu einander, oft gar keine; daher erscheint die im Allgemeinen kleine Art eher kürzer als P. Hausmanni. Ich habe diese Muschel in den Museen zu Strassburg und Basel gesehen; auch das Züricher Museum besitzt diese Art aus dem Aarg. Jura



und vom Randen; aber stets fand sich die grösste Dicke hinter den Wirbeln, fast genau auf der Mitte. Die Wirbel waren bei allen ohne Ausnahme dick und fast gar nicht vorstehend, das Schildchen breit lancettlich, von einer gerundeten Leiste umgeben, es war selten viel schmäler als bei P. Hausmanni. Nach dem hintern Ende nimmt die Dicke noch rascher ab als bei letzterer Art. Die breite Schnauze ist gerundet, klaffend und nicht abgestutzt. Die Zuwachsstreifen erscheinen als unregelmässige Runzeln, von welchen die Rippen kaum beeinflusst werden. Der vordere Muskeleindruck ist gross und rund, der hintere klein und oval, die Mantelbucht breit, tief und grenzt an die dritte Rippe.

Unterschied und Aehnlichkeit. Schalenumriss mehr quadratisch als bei P. corrugata, weniger Rippen und breitere Schnauze. Die Form der Wirbel und des Schildchens wie bei der vorhergehenden Art. Grösste Dicke mehr nach der Mitte gerückt.

Dimensionsverhältnisse.

Flachgedrückte Form. Tab. II, Fig. 5 u. III, Fig. 1.	Normale Form. Tab. III, Fig. 2.
Länge 62 mm.	Länge 63 mm.
Höhe 35 ,,	Höhe 38 ,,
Dicke 30 ,,	Dicke 35 ,,

Vorkommen. *Horizont des Amm. angulatus* und Amm. Bucklandi.

Fundorte. *Schweiz:* Staffelegg, Ittenthal und Schambelen (Aargau), Randen bei Fützen und Sissacher-Fluh.

Deutschland: Möhringen, Vaihingen, Balingen und Klein-Hohenheim.

Frankreich: Salins und Waldenheim (Bas-Rhin).

Untersuchte Stücke: 18.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Woodwardi,* Opp.

Tab. II, Fig. 5 und Tab. III, Fig. 1, a. b. Oppels Originalexemplar, aus dem Horizont des Ammonites Bucklandi von Möhringen; dasselbe befindet sich im k. palæontolog. Museum zu München.

,, III, Fig. 2, a. b. c. Normale Form aus dem Angulatushorizonte von Klein-Hohenheim. Das Original ist im Besitze des k. palæontolog. Museum zu München.

,, VIII, Fig. 2, a. b. Exemplar aus dem Arietenkalke der Staffelegg bei Aarau. Von mir gesammelt, nunmehr im Besitze des palæontolog. Museums am Eidgen. Polytechnikum in Zürich. Der Zeichner hat die drei Rippen auf dem Originale übersehen.



Pholadomya Idea, Orb.

Tab. III, Fig. 3, a. b. c. Fig. 4; Tab. IV; Tab. V, Fig. 1.

Als Typus für diese Art citirt Orbigny die Zieten'sche Pholadomya ambigua, welche von P. ambigua Sowerby nicht nur wesentliche Unterscheidungsmerkmale in der Form aufweist, sondern auch einem ganz anderen geologischen Horizonte angehört.

P. Idea ist in Schwaben die Begleiterin des Ammon. Turneri, Qu. (A. obtusus Sow.) im dunkelgefärbten kiesreichen Betakalk. Sie liegt in diesem Niveau bei Balingen, Hechingen, Ofterdingen u. s. w. so zahlreich, dass Fraas die »Betakalke« geradezu *Pholadomyenkalke* nannte.

Im Schweizer-Jura, am Randen und im Kanton Aargau kommt die Muschel in den Bänken zunächst unter den Numismalismergeln, im Horizonte des Amm. obtusus, nicht minder zahlreich vor, ebenso in der Umgebung von Salins. Mit P. ambigua Sow. hat sie einige allgemeine Charactere gemeinschaftlich, z. B. die längliche Gestalt, (in der typischen Form), die kräftige Arealkante, die Form des Schildchens und die erhöhten Rippen; die unterscheidenden Merkmale sind im Wesentlichen eine grössere Anzahl dickere Rippen bei gröberen Zuwachsstreifen; ferner sind die Schalen der P. Idea bei den meisten Formen stärker gewölbt, weniger hoch, daher mehr walzenförmig und ihre grösste Dicke fällt beinahe bei allen Exemplaren mehr nach der Mitte, während bei P. ambigua die grösste Dicke näher nach vorn gerückt ist. Dann liegt P. ambigua in einem weit höheren Niveau, in der Margaritatus- und Spinatuszone.

Jeder, der sich mit liasischen Pholadomyen beschäftigt hat, weiss, wie schwierig es hält, den Varietæten ihre richtige Stellung anzuweisen; dies ist besonders dann der Fall, wenn man eine grössere Anzahl Exemplare von P. Idea aus verschiedenen Localitäten vor sich hat. Durchgeht man die Reihe der Exemplare von P. Idea, so lassen sich daraus vier Hauptgruppen bilden, ohne dass den extremsten Formen der Anschlusscharacter an die folgende Varietæt künstlich beigelegt werden müsste.

Die gewöhnlichste Form ist die schlanke mit schwachgeknoteten Rippen (P. Idea typus).

Die zweite Form ist die gedrungenere Gestalt mit sehr kräftigen Zuwachsrunzeln. daher mit groben Knoten auf den Rippen. (P. Idea var. Fraasi).

Die dritte Form ist kurz, hoch, mit bogenförmiger Basislinie, starken Zuwachsrunzeln, aber meist schwächern Rippen (P. Idea var. cycloides).

Keine dieser 3 Varietæten erreicht die Grösse der ausgewachsenen P. ambigua Sow.



Dagegen kommt die 4. Var. (P. Idea var. Deshayesi) der P. ambigua Sow. an Grösse sehr nahe, behält jedoch die Rippenzahl von P. Idea, sowie auch die allgemeine Form der letzteren.

---

a) **Pholadomya Idea typus,** Orb.

Tab. III, Fig. 3, a. b. c.; Fig. 4; Tab. IV, Fig. 1.

1850, Orbigny, Prodr. 7. 78.
syn. P. ambigua, Zieten 1830, Verstein. Württembergs tab. 65, f. 1.
„ P. Voltzi, Agassiz 1842. Étud. crit. t. 3 c, f. 8—9 (non fig. 1—7).

Die Muschel ist verlängert eiförmig, hinten schlank und schnauzenartig zugespitzt, vorn kurz und gerundet; die Basis schwach bogenförmig, Schlossrand gerade, Schildchen breit-lancettlich, concav; die Leiste kräftig, lang und auf Steinkernen schwach abgestumpft; die Wirbel breit und niedergedrückt, die Rückenlinie langsam gegen die Wirbel ansteigend.

Rippen 10—19, sehr deutlich, scharf bis gerundet, sie lassen nur den oberen Theil der Schnautze unbedeckt, die Zwischenräume concav, die concentrischen Runzeln unregelmässig, eng zusammengedrängt, daher die Höcker auf den Rippen selten scharf ausgeprägt. Grösste Dicke der Muschel annähernd in der Mitte.

Bei *Jugendformen* strahlen 9 bis 10 Rippen über die Schale, sie sind stark erhöht und mit kräftigen Knoten besetzt, zwei weitere Rippen auf der Vorderfläche zeichnen sich durch ihre Zartheit aus.

Dimensionsverhältnisse eines Exemplares von Ofterdingen:

Länge 63 mm.
Höhe 38 „
Dicke 34 „

Dies ist die häufigste Form; sie trägt 11—18 gerundete schwachhöckerige Rippen von der Dicke eines starken Bindfadens. Das eine der abgebildeten schweizerischen Exemplare hat alternirende Rippen. (Tab. III, fig. 3, a. b. c.) Die Runzeln sind unregelmässig, die Schalen aufgebläht, die grösste Dicke liegt nahe vor der Mitte. Diese Form ist durch Zietens Abbildung dargestellt.

Dimensionsverhältnisse mittelgrosser Exemplare:

Länge 80 mm.
Höhe 50—53 „
Dicke 47—50 „



Die *grösste* Form ist lang, flach und nicht hoch; die Rippen wie bei der Mittelform gestaltet, jedoch nur 13 in der Zahl; Runzeln etwas gröber, ebenso die Höcker. Sehr selten. Ihre Dimensionen sind:

Länge 102 mm.
Höhe 64 „
Dicke 51 „

Dies Exemplar stammt von Hottwyl im Aargau.

---

b) **Pholadomya Idea var. Fraasi,** (Opp.).

Tab. IV, Fig. 2, a. b. c.; Fig. 4, a. b.

syn. Pholadomya Fraasi, Oppel 1856—58, Juraform. p. 95.
„ „ Davreuxi, Chap. und Dewalque 1853; Foss. de Luxembourg tab. XV, fig. 2.
„ „ ambigua, Chap. und Dew. 1853, tab. XVI, fig. 3.
„ „ Hausmanni, Goldf. tab. 155, fig. 4.

Der Freundlichkeit des Herrn Prof. Fraas zu Stuttgart verdanke ich die Mittheilung des Originalexemplares aus seiner Sammlung.

Das der Oppel'schen Beschreibung zu Grunde gelegte Exemplar ist von der Grösse der typischen P. Idea (Ziet tab. 65, f. 1). Die Trennung von letzterer rechtfertigt Oppel mit den *9—12 stärkeren Rippen, welche durch grobe Querfalten unterbrochen und höckerig gemacht werden.* Auch hier gibt es wieder zahlreiche Varietæten, die alle leichte Unterschiede unter sich zeigen. So fallen viele Exemplare von Balingen, Hochemmingen und Aldingen etc. durch ihre gleichmässig abgerundeten Vorder- und Hinterenden auf; während die schweizerischen Exemplare durch schlankere Formen und etwas spitzere Enden, und namentlich durch gröbere Zuwachsrunzeln sich auszeichnen, welchen letzteren gegenüber die Rippen fast ganz verschwinden. Zwischen diesen Hauptvarietæten liegen zahlreiche Uebergänge. Die Anzahl der Rippen kann bis auf 15 steigen.

Dimensionsverhältnisse.

Exemplar von Hochemmingen.	Exemplar von Gansingen (Aargau).
Länge 73 mm.	Länge 95 mm.
Höhe 49 „	Höhe 51 „
Dicke 44 „	Dicke 43 „



c) **Pholadomya Idea var. cycloides.**

Tab. IV, Fig. 3, a. b. c.

Diese kurze Form ist oft kaum um ein Viertheil länger als hoch.

Der Unterrand ist stark bogenförmig, ebenso das Vorderende; das Hinterende ist leicht zugeschärft und nach oben gerichtet; die Wirbel spitz und hoch hervortretend; die Schalen flach gewölbt, die Runzeln grob, die 10—12 Rippen höckerig und *selten bis in die Basis fortsetzend.*

Sie begleitet bei Balingen und Ofterdingen die Var. Fraasi. Ein Exemplar von Schöppenstädt nähert sich nach allen Seiten der Gestalt einer Kugel.

Die Varietas cycloides kommt in der Schweiz nicht vor.

Dimensionsverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Länge 78 mm.
Höhe 58 „
Dicke 40 „

---

d) **Pholadomya Idea var. Deshayesi** (Chap. und Dew.)

Tab. V, Fig. 1, a. b.

syn. Pholadomya nodosa Goldf. 1834—40, Petref. Germaniæ, tab. 156, f. 5.
„ „ Deshayesi, Chap. und Dew. 1853, Foss. de Luxembourg tab. 15, f. 1.

Von dieser seltenen Varietæt, welche als Vorläuferin der typischen P. ambigua Sow. gelten kann, liegen mir nur 3 Exemplare vor, wovon 2 aus dem Frickthal und 1 aus Salins stammen.

Sie zeichnet sich durch ihre bedeutenden Dimensionen in Länge und Höhe aus, so dass sie die doppelte Grösse der typischen P. Idea erreichen kann. *Die höckerigen Rippen setzen bis in die Basis fort.* Goldfuss citirt seine Ph. nodosa aus dem Oolithengebirge Württembergs, welche Abstammung mit Recht bezweifelt werden darf, da mir weder aus den Sammlungen von Stuttgart noch aus München etwas ähnliches zu Gesichte kam. Chapuis und Dewalque beschreiben ihr Original aus dem Grès de Luxembourg (Bucklandibett); auch hier möchte die Lagerungsangabe einer Correctur fähig sein.

Die Zeichnungen in Goldfuss und Chap. und Dew. repräsentiren Exemplare von etwas über Mittelgrösse.

Unterschied und Aehnlichkeit. P. Idea hat ähnliche Formenverhältnisse wie P. corrugata, sowohl im Umrisse als in der Form des Schildchens; doch weicht sie



durch die Stärke ihrer Rippen und die stets markirtern Runzeln und gedrungenere Gestalt wesentlich von P. corrugata ab. Obschon sie auch mit P. ambigua Aehnlichkeit zeigt, so erreichen doch selbst ausgewachsene Exemplare nie die Gesammtgrösse der letzteren, abgesehen davon, dass die Anzahl der Rippen von P. Idea stets grösser ist und dieselben viel enger aneinanderliegen als bei P. ambigua, deren Höhe sie überhaupt nie erreicht.

Vorkommen *von Ph. Idea und ihren Varietæten:* Horizont des Amm. obtusus.

Fundorte. *Schweiz:* Frickthal, Gansingen, Hottwyl, Mandach, Betznau an der Aar und Staffelegg im Aargau, am Randen und Hauenstein.

Deutschland: Aselfingen an der Wutach; Balingen, Aldingen, Hochemmingen, Ofterdingen, Endingen, Möhringen, Plieningen in Schwaben; Schöppenstädt in Braunschweig und Kahlefeld? (Hannover).

Frankreich: Umgebung von Salins, Chaudon, Castellane, Subles, Augy-sur-Aubois, Pouilly, Semur.

Luxembourg: Weyler.

Untersuchte Stücke: 63.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Idea (typus) d'Orb.*

Tab. III, Fig. 3, a. b. c. Aus den Schichten des A. obtusus von Hottwyl (Aargau). Das Original ist Eigenthum des geologisch-palæontologischen Museums in Zürich.

„ III, Fig. 4. Von demselben Fundorte, befindet sich ebenfalls im zürcherischen Museum.

„ IV, Fig. 1. Aus dem nämlichen Horizonte von Ofterdingen in Württemberg. Das Original befindet sich im k. palæontologischen Museum zu München.

Pholadomya Idea varietas Fraasi (Opp.)

Tab. IV. Fig. 2, a. b. c. Aus den Obtususschichten von Hochemmingen, früher Eigenthum des Herrn von Alberti, nunmehr im Besitze des k. Württembergischen Museums zu Stuttgart.

„ IV, Fig. 4, a. b. Aus dem gleichen Lager von Balingen. Im k. Württembergischen Museum zu Stuttgart.

Pholadomya Idea varietas cycloides.

Tab. IV, Fig. 3, a. b. c. Vom gleichen Lager und Fundorte wie die vorgenannte Varietæt. Das Original ist ebenfalls Eigenthum des k. Württembergischen Museums.



Pholadomya Idea varietas Deshayesi, (Chap. & Dew.).

Tab. V, Fig. 1, a. b. Aus dem Horizont des A. obtusus von Mandach bei Brugg. Das Original ist Eigenthum des geologisch-palæontologischen Museums zu Zürich.

Pholadomya Voltzi, Ag.

(non P. Voltzi d'Orb.)

Tab. VI, Fig. 2, 3; Tab. 9, Fig. 1, 3.

1842, Agassiz, Étud. crit. pag. 122, tab. 3c, f. 1—7 (non f. 8, 9).
1853—57, Pictet, Traité de Pal. tab. 72, fig. 9.
syn. Pholadomya Urania d'Orb. 1850, Prodr. p. 233.
" " cincta Ag. 1842. Ét. crit. p. 68. tab. 3[1], fig. 7—9.

Diese schöne Art hat 9—15, meist nicht sehr kräftige Rippen, welche mit Ausnahme der drei ersten stark nach hinten ausstrahlen und durch die runzeligen Zuwachsstreifen etwas höckerig erscheinen. Die Muschel ist verlängert-eiförmig, dünnschalig, stark gewölbt, die Basis bauchig, vorn sehr kurz und herzförmig, beiderseits gerundet doch weniger vorn als hinten, und klaffend, der Schlossrand gerade bis schwach concav. Die Wirbel dick und am Ende zugespitzt, ganz vorn liegend. Man findet sie im Lias gewöhnlich nach Art der P. hemicardia verdrückt. Schildchen und Leiste wie bei P. Woodwardi.

In den Schichten der Trigonia Navis bei Gundershofen und in Württemberg, in der Schweiz kommt sie in diesem Horizonte nicht mehr vor, wie denn auch ihre Begleiterin, die Trigonia Navis, im Schweizer-Jura unbekannt ist. — Ein kleiner Unterschied gegenüber der liasischen P. Voltzi liegt darin, dass ausser den ersten 5 bis 6 Rippen keine der übrigen bis in die Basis reicht. Zuweilen liegt je die zweite Rippe etwas vertiefter, was auf Agassiz's Zeichnung von P. cincta theilweise angedeutet ist. Die Schale ist in den Navisschichten gewöhnlich erhalten und oft schneeweiss. (Gundershofen, Wasseralfingen.) Ist aus Deutschlands Lias nicht bekannt; selten in der Schweiz, häufig in Frankreich und dem Elsass.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die schlanken unverdrückten Formen von P. Voltzi des Unterooliths zeigen im Umrisse des Schalenrandes viel Uebereinstimmung mit P. Idea, doch werden sie nie grösser als die kleinen Exemplare von letzterer Art. Im mittlern Lias, wo sie gewöhnlich von beiden Enden her gegen die Mitte zusammengedrückt vorkommen, nehmen sie die verkürzten Formen von P. hemicardia an. Immer aber sind die Rippen fein, fast fadenförmig, sehr selten so stark wie in dem von Salins abgebildeten Exemplare Tab. VI. Fig. 2, das sich hierin schon mehr der P. ambigua nähert.



Dimensionsverhältnisse:

Länge	57 mm.	66 mm.	60 mm.
Höhe	39 „	36 „	40 „
Dicke	31 „	33 „	37 „

Vorkommen. Mit Bel. clavatus durch den ganzen mittlern Lias und im braunen Jura in den Schichten der Trigonia Navis.

Fundorte. *Schweiz:* Im Lias, Umgebung von Gansingen (Aargau).

Deutschland und Elsass in den Navisschichten von Wasseralfingen, Gundershofen und im Lias von Mülhausen (Niederrhein).

Frankreich: Im Lias von Salins, Milhau (Aveyron), Etoupfour, Mont-Ceindre und Moiré (Rhône).

Russland: In der Gegend von Moskau.

Untersuchte Stücke: 23.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Voltzi*, Ag.

Tab. VI, Fig. 2. Aus dem mittlern Lias mit Belemnites clavatus von Salins aus der Germain'schen Sammlung, nun Eigenthum des zoologisch-palæontolog. Museums des Eidgen. Polytechnikums in Zürich.

Tab. VI, Fig. 3, a. b. Aus dem mittlern Lias von Milhau (Aveyron). Das Original ist Eigenthum des k. bayrischen palæontolog. Museums zu München.

Tab. IX, Fig. 1. Aus den Schichten der Trigonia Navis von Wasseralfingen. Eigenthum des k. Württembergischen Museums zu Stuttgart.

Tab. IX, Fig. 3. Von Gundershofen bei Strassburg, aus den Schichten der Trigonia Navis. Eigenthum des k. bayr. pal. Museums zu München.

Pholadomya decorata, Hartm. in Zieten.

(*non P. decorata Goldf. Tab. 155, f. 3*).

Tab. V, Fig. 7; Tab. VII, Fig. 2, 3.

1830, Zieten, d. Verst. Württembergs. tab. 66, fig. 2, 3.
1837, Bronn, Leth. geog. tab. 20, fig. 20.
1842, Agassiz. Étud. crit. pag. 101. tab. 7f, fig. 17, 18.
1853, Chap. & Dew. Luxembourg. tab. 16, fig. 5.
1858, Quenstedt, Jura. tab. 19, fig. 1, 2.
syn. Pholadomya modesta Oppel, 1853. Der mittlere Lias Schwabens, pag. 88.

Die Muschel ist fast stets von hinten nach vorn, mehr oder weniger stark zusammengedrückt, daher kurz und sehr hoch. Der Umriss über die Wirbel nach der



Basis bildet eine bald weniger, bald sehr verlängerte Herzform; diese weiteste Umfangslinie trennt die abgestutzte Vorderfläche von der kurzen, keilförmigen hintern Seite. Die Vorderfläche ist mit 7—10 scharfen Rippen geziert, welche auf dem Kreuzungspunkte mit den concentrischen Runzeln mehr oder weniger starke Knoten bilden. Je weniger verdrückt die Muschel ist, desto weiter nach vorn rückt die Grenzlinie zwischen der Vorder- und Hinterseite, und desto mehr Rippen fallen auf den letztern Schalentheil. Die erste Rippe liegt stets auf der Vorderfläche und steht am weitesten von der zunächst folgenden Hauptrippe getrennt. Das beste Bild von Ph. decorata gibt Quenstedt, Jura, tab. 19, fig. 1.

Prachtvolle Exemplare und sehr gross (bis auf 80 mm. Höhe) besitzt unsere polytechnische Sammlung von Dr. Germain aus Salins. Dieselben sind fast kugelrund und stammen aus den Marnes à Plicatules mit Amm. spinatus. Die Agassiz'sche Abbildung gibt nur annähernd ein richtiges Bild davon. Das Schildchen von P. decorata ist breit lancettlich und von einer Leiste abgegrenzt. Im Schweizer-Jura kommt die Muschel immer nur in verdrücktem Zustande vor, ähnlich der Form eines flachen Mandelkernes.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit den bis jetzt beschriebenen Arten hat P. decorata wenig Uebereinstimmung und von den nachfolgenden könnte man allenfalls P. lineata und P. Wootonensis zur Vergleichung herbeiziehen, doch erreicht keine von beiden eine so schöne Regelmässigkeit in der Berippung und in den gleichmässigen feinen rippenähnlichen Zuwachsstreifen.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	65 mm.	60 mm.	46 mm.
Höhe	80 ,,	62 ,,	36 ,,
Dicke	57 ,,	41 ,,	27 ,,

Vorkommen. Vom Horizont des Amm. Jamesoni bis in die oberen Schichten des Ammon. margaritatus (Marnes à Plicatules).

Fundorte. *Schweiz:* Frick, Betznau bei Brugg und Wegenstetten (Aargau). Bärschwyl (Solothurn).

Deutschland: Pliensbach, Hinterweiler, Hechingen, Omenhausen, Dürnau, Geisslingen, Ofterdingen, Amberg, Odershausen, Willershausen, Aselfingen, Vehrte (Norddeutschland).

Frankreich: Salins, Asnières (Sarthe).

Belgien: Aubange.

England: Robin-Hoods Bay (Lias γ).

Untersuchte Stücke: 34.



Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya decorata*, Hartm.

Tab. V, Fig. 7. Aus den Marnes à Plicatules (Marcou) von Salins. Eigenthum des zoolog. palæontologischen Museums im Eidgen. Polytechnikum zu Zürich.

Tab. VII, Fig. 3, a. b. c. Von ebendaher und ebenfalls in Zürich.

Tab. VII, Fig. 2. Verdrücktes Exemplar aus der Unterregion des Lias γ von Dürnau. Das Original ist Eigenthum des k. Württembergischen palæontologischen Museums zu Stuttgart.

Pholadomya ambigua, Sowerby sp.

(Lutraria Sow.)

Tab. V, Fig. 2, 3; Tab. VI, Fig. 1; Tab. VII, Fig. 1.

1818. Sowerby, Min. Conch. III, pag. 448, tab. 227.
1836, Rœmer, Oolithengeb. pag. 127, tab. XV, fig. 1.
syn. Phol. Rœmeri, Ag. 1842, Étud. crit. p. 42.

Die typische P. ambigua scheint in Deutschland sehr selten gefunden zu werden, desto zahlreicher kennen wir sie aus dem Lias des Schweizer-Jura. Ein constantes Unterscheidungsmerkmal der englischen Exemplare, gegenüber den französischen und schweizerischen Varietäten, bildet die mehr nach vorn gerückte Lage der Wirbel.

Die quereirunden Schalen sind bauchig, die französischen mehr, die schweizerischen weniger als die englischen, mit 7—9 erhabenen Rippen auf den gewölbten Schalen, dazu kommen noch 2—4 kurze Rippen auf dem Rücken hinter den Wirbeln, wovon die letzte sich nahe dem Schlossrand bald verliert. Die Zuwachsstreifen sind wellig, gerunzelt und knotig auf den Kreuzungsstellen der Rippen. Die Schalen wo möglich noch dünner als bei der lebenden P. candida. Schlossrand und Bauchrand laufen ungefähr parallel; ist der Bauchrand durch Verschiebung stark convex, so ist der Schlossrand concav. Das hintere Ende ist verlängert, etwas schlank zugespitzt bei kleinen, dagegen gerundet bogenförmig bei grossen Exemplaren. Stets ist die Vorderseite bauchig gerundet, in schön geschwungener Linie. Die dicken Wirbel nicht besonders hoch. Der seitliche Umriss ist schlank-eiförmig. Die Dicke verhält sich zur Länge fast genau wie 1 : 2. Die Jugendform zeichnet sich durch ihre kräftigen, stark geknoteten Rippen aus.



Die schweizerischen Exemplare haben viel bedeutendere Dimensionsverhältnisse als die englischen, und es fehlt nicht an verlockenden Unterscheidungsmerkmalen, diese schönste aller Pholadomyenarten etwa als Varietas magnifica von ambigua zu sondern. Sie ist etwas flacher gewölbt, weniger bauchig, hinten und vorn ganz gleich bogenförmig gerundet, die Wirbel liegen etwas weiter zurück und einzelne Exemplare zeigen alternirende Rippen; sie klafft stark an beiden Enden und hat ihr Lager im Margaritatus-Horizonte. Das Exemplar Tab. VI, Fig. 1 mit Schale aus den Numismalismergeln von der Nordseite der Lägern, nähert sich sehr den englischen Typen. Ein gehöhltes Schildchen mit kurzer gerundeter Arealkante findet sich bei allen Varietäten.

Unterschied und Aehnlichkeit. P. ambigua gleicht etwas der P. Idea in der Form; sie weicht aber durch die Grösse der ausgewachsenen Exemplare sowohl von letzterer ab, als durch die viel flacheren, weit sparsamer berippten Schalen.

Nach der Basis strahlen die gerundeten, wenig erhabenen Rippen, viel weiter auseinander als bei allen andern liasischen Arten und auch in den Höhenverhältnissen von den anstrebenden Wirbeln bis zur Basis kommt ihr keine andere gleich.

Dimensionsverhältnisse.

Exemplar von Cheltenham (Jamesoni-Zone).

Länge	90 mm.
Höhe	70 ,,
Dicke	50 ,,

Exemplar aus den Margarit. Sch. von Beggingen am Randen:

Länge	142 mme
Höhe	95 ,,
Dicke	69 ,,

Mittelgrosses Exemplar aus den Margarit. Sch. v. Frick:

Länge	110 mm.
Höhe	78 ,,
Dicke	55 ,,

Zwei Exemplare aus den Margarit. Sch. von Gansingen:

Länge	137 mm.
Höhe	83 ,,
Dicke	67 ,,

Kleines Exempl. von Cheltenham (Jamesoni-Zone).

Länge	56 mm.
Breite	46 ,,
Dicke	63 ,,

Vorkommen. Von der Zone des Ammon. Jamesoni bis in diejenige des Amm. margaritatus, also durch den ganzen mittlern Lias.

Fundorte. *Schweiz*: Frick im Frickthal, Sulzthal, Gansingen, Hottwyl, Veltheim, und an der Gisulafluh im Aargau, Beggingen am Randen, Selzach, Ctn. Solothurn.

Deutschland: Willershausen, Rautenberg bei Schöppenstedt, Rottdorf am Kley in Norddeutschland, Staffelstein in Franken mit Amm. spinatus. In Süddeutschland nur vom Wutachthal (Aselfingen) bekannt.



Frankreich: Salins, Saint-Fortunat, Langres, Essey-les-Nancy, Caen, Vieux-Pont (Calvados), Chavagnac (Dordogne), Fontaine-Etoupfour.

England: Ilminster, Cheltenham, Yorkshire, Robin-Hoods-Bay.

Untersuchte Stücke: 29.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya ambigua*, Sow.

Tab. V, Fig. 2.	Grosses Exemplar aus dem Horizonte des Ammonites Jamesoni von Cheltenham (Gloucestershire). Eigenthum des k. bayr. palæontolog. Mus. zu München.
Tab. V, Fig. 3.	Junges Exemplar von der nämlichen Localität und ebenfalls aus dem Münchener Museum.
Tab. VI, Fig. 1 a b c.	Ausgewachsenes, etwas von oben nach der Basis eingedrücktes Exemplar mit theilweise erhaltener Schale. Aus den Numismalisschichten der Lägern bei Baden im Aargau. Eigenthum unseres Polytechn. Museums.
Tab. VII, Fig. 1 a b c.	Aus dem mittleren Lias von Selzach im Solothurner-Jura. Eigenthum der naturhistorischen Sammlung zu Solothurn.

Pholadomya fidicula, Sow.

Tab. VIII, Fig. 4—7; Tab. IX, Fig. 6—8.

1819, Sowerby, Min. Conch. tab. 225. (Lutraria lyrata, Sow. Lief. VI, pag. 85, 86).
1830, Zieten, Verst. Württemb. tab. 65, fig. 2.
1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 3 c, fig. 10—13.
1851, Bayle & Coquand*), Fossiles second. dans le Chili, tab. VII, fig. 7.
1853, Chap. & Dew. Luxembourg, tab. XVII, fig. 1.
1858, Quenstedt. Jura, tab. 52, fig. 7.
syn. Ph. Zieteni, Ag. tab. 3, fig. 13—15.
„ „ Chap. & Dew. tab. 17, fig. 2.
„ „ Bayle & Coquand*) tab. VII, fig. 8.
„ costellata, Ag. tab. 3 ¹, fig. 1—3.
„ „ Acostæ, Bayle & Coquand, tab. VII, fig. 5, 6.*)

Das beste Bild von dieser schönen Art gibt immer noch die Sowerby'sche Zeichnung, womit namentlich die prachtvollen Exemplare von Conlie und Tannie genau übereinstimmen.

*) Mémoires de la Soc. Géol. de France. II. Serie. IV. Bd.



Pholadomya fidicula ist im schweizerischen Jura nicht so häufig, besitzt auch nicht die starke Bogenform im Unterrande, wie die französischen und englischen Exemplare; in allen übrigen Kennzeichen stimmt sie jedoch mit diesen vollständig überein.

Sie ist schlank, sanftgewölbt, bis fast walzenförmig gerundet, stets etwas bauchig bis stark gebogen. Hinten schwach abgestutzt, schnautzenartig zugeschärft und stark klaffend. Vorderseite von den Wirbelspitzen bis zum Bauchrand beinahe kreisrund. Schlossrand etwas ausgebuchtet, häufig auch ganz horizontal. Ohne Arealkante.

Die Anzahl der Rippen variirt zwischen 20 und 36, bald sind sie gerundet, dick und entfernt von einander gelegen, bald scharf, dünn wie ein Seidenfaden und engliegend; immer streben sie schief nach hinten, nur die ersten 4—6 stehen senkrecht. Das letzte Fünftheil der Schale ist stets unbedeckt. Die zarten Zuwachsrunzeln lenken die Rippen zuweilen von ihrer Richtung etwas ab, erzeugen aber keine Knoten auf dem Schneidepunkt. Die Schale ist sehr dünn. Die Wirbel sind breit, flach und niedergedrückt. Die hinteren Muskelnarben sind klein und gerundet; die tiefe Mantelbucht reicht beinahe bis zur Mitte der Schalenlänge.

Unterschied und Aehnlichkeit. Ausser P. acuticosta hat keine Art auch nur entfernte Aehnlichkeit mit P. fidicula; aber der Mangel einer Hauptrippe und die Lage der fadenförmigen nicht scharfen Rippen auf den flachern Schalen lassen sie leicht von P. acuticosta unterscheiden. Erst mit P. gigantea aus der Kreidezeit begegnen wir einer Form, die sich nur durch die excentrischere Lage der Wirbel, die breitere Schnautze und durch die Verbreitung der Rippen auf der ganzen Schale und deren geringere Anzahl von P. fidicula unterscheidet.

Dimensionsverhältnisse eines ausgewachsenen Exemplares.

Länge 96 mm.
Höhe 49 „
Dicke 43 „

Vorkommen. Von der obern Grenze der Opalinusschichten bis in's Callovien *).

Fundorte. *Schweiz:* Linnberg, Frickberg, Kornberg bei Frick, Kreisacker, Betznau, Bözen, Holderbank, Kienberg, Schynberg und Thierstein im Aargau; Egg, Dürenast und Beinwyl im Ctn. Solothurn; Kilchberg bei Zeglingen, Füllinsdorf, Muttenz bei Basel, Grange-Guéron (Berner-Jura).

Deutschland: Ehningen, Mössingen, Bopfingen, Pfullingen, Giengen, Laufen, Neuhausen, Aselfingen, Staffelstein; Mietesheim & Gundershofen (Elsass).

---

*) Bei Mamers (Sarthe) liegt sie noch im oberen Callovien.



Frankreich: Conlie, Tannie, Fauie, Asnières-chez-le-Mans, Marbache, Nancy, Roche-Pourrie b. Salins, Hayange (Moselle), Caen.

Belgien: Longwie.

England: Cricley-Hill (Cheltenham), Frocester, Yorkshire, Collyweston bei Stamford (Northhamptonshire).

Amerika: Donna Anna in Chili.

Untersuchte Stücke. 82.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya fidicula.* Sow.

Tab. VIII, Fig. 4.	Aus dem Bathonien (Variansschichten) von der Egg bei Aarau. Eigenthum des Geolog. palaeontolog. Museums im Eidg. Polytechn. zu Zürich.
Tab. VIII, Fig. 5 a b.	Aus dem Bathonien (Variansschichten) vom Kornberg bei Frick i. Aargau. Eigenthum des Geolog. palaeontolog. Mus. des Eidg. Polytechnikums.
Tab. VIII, Fig. 6.	Exemplar mit theilweise erhaltener Schale. — Ebenfalls vom Kornberg. Aus der Sammlung des Eidg. Polytechnikums.
Tab. VIII, Fig. 7 a b c.	Aus dem Unter-Oolithe von Conlie bei Le Mans. Eigenthum des polytechnischen Museums Zürich.
Tab. IX, Fig. 6 a b.	Aus dem oberen Callovien von Mammers (Sarthe). Das Original ist Eigenthum des k. pal. Mus. zu München.
Tab. IX, Fig. 7.	Aus dem Horizont des Ammonites Murchisonae vom Kreisacker bei Galten im Aargau. Eigenthum der Geologisch-palaeontolog. Sammlung des Eidg. Polyt.
Tab. IX, Fig. 8.	Aus dem Horizonte des Ammonites Murchisonae vom Frickberg bei Frick (Aargau). Exemplar mit alternirenden Rippen. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums in Zürich.



Pholadomya reticulata. Ag.

Tab. IX, Fig. 2, 4. 5, 9, 10, 11.

1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 4, fig. 4—6; tab. 4 c, f. 1—4.
syn. Pholadomya decorata, Goldf. pag. 266, tab. 155, fig. 3.
syn. „ foliacea Ag. Ét. crit. tab. 7 f, fig. 4—12.
„ „ Greenensis, Brauns, 1864—66, tab. 37, Fig. 14—16, in Dunker & Meyers Palæontographica.
„ „ contracta, Waagen 1867, in Benecke, geogn. pal. Beiträge I, pag. 615.

Diese in ihrer Form und in der Stellung ihrer Rippen der Phol. Murchisoni Sow. nahestehende Art, variirt nicht nur in ihren Schalenverzierungen, sondern auch sogar in ihrem Schildchen und dessen Leisten.

Die Schalen sind flacher als bei Ph. Murchisoni, daher ihr Umfang über die Wirbel zum Bauchrand spitzeiförmig. Die Wirbel sind schwach schnabelförmig zugespitzt und liegen ganz am vordern Ende. Der Bauchrand ist leicht bogenförmig, der Hinterrand stark abgerundet, der Schlossrand tief eingesenkt und schwach ausgebuchtet; das Schildchen bei *dickschaligen* Exemplaren schmal lancettlich und ausgehöhlt und von einer kantigen, oft sehr kurzen Leiste begrenzt, welche auf Steinkernen zuweilen keine Spuren hinterlässt; während bei *dünnschaligen* Exemplaren das Schildchen breit lancettlich, sehr vertieft und mit einem langen scharfen Leistchen ganz umrahmt ist, welches dann auch auf den Steinkernen sehr deutlich hervortritt (Ph. Greenensis, Brauns, tab. 37, fig. 15). Die Länge der Schale übertrifft deren Höhe um ca. einen Fünftheil.

Von den 10—12 kräftigen, nahe beisammenliegenden Rippen zeichnen sich vorzüglich die ersten 5 durch hervorragende Stärke aus. Von der Wirbelspitze bis unterhalb der Mitte der Schale laufen äusserst regelmässige, wellenförmige Zuwachsstreifen, die auf den Kreuzungsstellen der Rippen sich zu gleichmässig gereihten Knötchen ordnen, zwischen welchen ebenso gleichmässige vertiefte Felder erscheinen. Näher dem Bauchrand verlieren die Zuwachsstreifen ihre Regelmässigkeit, wogegen dann die radialen Rippen um so kräftiger hervortreten. Agassiz macht auf die feinen Längslinien aufmerksam, welche die Zuwachsstreifen begleiten. Indessen kommt diese Art der Zeichnung auch auf andern Pholadomyenschalen vor.

Sämmtliche vor mir liegende Exemplare klaffen hinten stark, vorn wenig.

Das Goldfussische Original von P. decorata, Tab. 155, fig. 3, welches mir von Herrn Prof. Zittel freundlichst anvertraut worden ist, gehört zu P. reticulata; es hat eine kurze, aber scharfkantige areale Begrenzung, ebenso auch das einzige Exemplar von P. reticulata der Agassiz'schen Sammlung, welches aus Württemberg stammt. Auch



in allen übrigen Eigenschaften sind beide mit ihren Schalen erhaltenen Exemplare wie aus einem Modell gegossen.

Die schönsten Exemplare sammelte ich selbst auf der untern Grenze der Lager des A. Murchisonæ in der Umgebung von Frick mit Ammonites affinis; doch kommen in der Schambelen die ersten schon etwas tiefer vor, in Gesellschaft der Posidonomya Suessi, wo sie indessen kaum die Grösse einer Wallnuss erreichen.

Am zahlreichsten treten sie auf mit A. Sowerbyi, und sterben aus in der Zone des A. Humphriesianus. — Bei Wasseralfingen liegen sie im braunen Jura β verdrückt, sehr in der Form übereinstimmend mit Phol. Dunkeri, Brauns (Palæontographica tab. V, fig. 17—19, Jahrg. 1864—66), nur tritt auf den verkiesten Steinkernen die Leiste neben dem Schildchen sehr deutlich hervor.

Hieher gehört auch die Agassiz'sche P. foliacea (Ét. crit., Tab. 7[f], Fig. 4—12), welche ich selbst zahlreich bei Gundershofen neben P. Voltzi in den Schichten der Trigonia Navis sammelte. Ihre von oben nach unten comprimirte Form ist Folge von Verdrückung; wie denn diese Muschel im thonigen Gebirge beinahe immer schlecht erhalten und oft papierdünn gequetscht vorkommt.

Unterschied und Aehnlichkeit. P. reticulata steht der P. decorata des Lias in vielen Kennzeichen nahe, besonders in der gegitterten Schalenzeichnung; doch ist P. decorata stets höher, auch gewölbter, und wird erheblich grösser als P. reticulata. Ein anderes Kennzeichen von P. reticulata bildet das schmälere Schildchen und die markirtern Leisten.

Dimensionsverhältnisse:

a) Grosses Exemplar.		b) Kleines Exemplar vom Frickberg, Zone des Amm. affinis.	
Länge	65 mm.	Länge	48 mm.
Höhe	55 „	Höhe	38 „
Dicke	46 „	Dicke	46 „

Vorkommen: Vom Horizont der Pos. Suessi bis in denjenigen des A. Humphriesianus.

Fundorte. *Schweiz:* Schambelen (mit Pos. Suessi), Frickberg und Homberg (mit A. affinis), Betznau bei Brugg und Hauenstein bei Trimbach (mit A. Sowerbyi), Hottwyl im Aargau (Humph. Zone), Liestal (Unteroolith).

Deutschland: Gräfenberg bei Baireuth, Rabenstein, Wenzen, Dohnsen, Warzen und Dehme, Osterwald. Aselfingen und Blumberg (Wutachthal), Aalen, Giengen. Pliensbach, Gundershofen im Elsass.

Frankreich: Salins (Roche-Pourrie).



Untersuchte Stücke: 38.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya reticulata*, Ag.

Tab. IX, Fig. 2, a. b. Aus dem braunen Jura γ von Blumberg. Eigenthum des k. Württemb. Museums zu Stuttgart.

Tab. IX, Fig. 4, a. b. Aus dem Horizonte des Ammonites Murchisonæ vom Frickberg bei Frick. Im Besitze des Eidgen. Polytech. Museums in Zürich.

Tab. IX, Fig. 5, a. b. Aus dem Horizonte der Posidonomya Suessi von der Schambelen bei Mülligen an der Reuss. Im Besitze des Eidgen. Polytech. Museums in Zürich.

Tab. IX, Fig. 9, a. b. Aus dem Murchisonæ-Horizont von Wasseralfingen. Das Original befindet sich im k. Württemb. Museum zu Stuttgart.

Tab. IX, Fig. 10. Aus dem Horizonte der Posidonomya Suessi von der Schambelen an der Reuss. Im Besitze des Polytech. Museums zu Zürich.

Tab. IX, Fig. 11. Das Agassiz'sche Original zu Tab. 4, Fig. 4—6 (Études crit.) Aus dem Horizonte der Trig. Navis von Gundershofen. Eigenthum des Naturhistorischen Museums zu Solothurn.

Pholadomya Frickensis, Mœsch.

Tab. X, Fig. 1, a. b.

1867, Mœsch, Aargauer-Jura, pag. 78.

Diese grosse, auf der Grenze der Opalinus-Murchisonæ-Horizonte, mit Ph. reticulata vorkommende Muschel, von ausgeprägtem Ambigua-Typus, ist sehr verlängert, quer-eiförmig, bis fast cylindrisch. Sie hat 12—15 engstehende, schief nach hinten strebende, gerundete Rippen, auf welchen die sehr markirten Knoten ähnlich wie bei P. reticulata geordnet, jedoch schwächer als diese sind. Zuweilen werden auf Steinkernen die Zuwachsrunzeln so stark, dass die Rippen nur noch in der Wirbelgegend dominirend erscheinen, so dass die Kerne auf den ersten Blick leicht mit Homomya obtusa, Ag., verwechselt werden können. Die Vorderseite ist sehr kurz, sie erscheint durch die dicken, nach vorn strebenden und aneinandergepressten Wirbel eiförmig, von der Seite gesehen schildförmig convex und nach dem bauchigen Unterrand in einer stark geschwungenen Linie zurücktretend.



Das hintere Ende bildet eine verlängerte, emporgezogene, kurz abgerundete und klaffende Schnauze. Der Schlossrand ist lang, gerade oder auch schwach ausgebuchtet. Das Schildchen ist lang, breit-lancettlich und bis halbwegs von einer dicken gerundeten Leiste begleitet; auf Steinkernen ist die Leiste nur noch in der Wirbelgegend kenntlich. Auf den, namentlich von den Wirbeln ab, starkgewölbten Schalen finden sich die gleichen zarten Linien auf und neben den Runzeln wie bei P. reticulata.

Kleine Exemplare sind schlank und fast walzenförmig, ähnlich der P. fidicula.

Am Frickberg kommt sie nicht selten noch mit der zarten Schale vor.

Das abgebildete Exemplar ist ein Steinkern. Zur Unterscheidung von P. reticulata, selbst defecter Exemplare, merke man auf die linienartigen Rippen der Wirbelspitzen, welche hier statt der dickern Knoten der P. reticulata nur feine spitze Fältchen tragen, die in der Richtung der Rippen verlängert sind.

Unterschied und Aehnlichkeit. Im Umrisse über den Schalenrand der P. ambigua ähnlich; aber gewölbter über die Seiten und weniger hoch; die Wirbel liegen weiter vorn, die Rippen näher an einander und die concentrischen Streifen sind markirter. Obschon in der Art der Berippung viel Aehnlichkeit mit P. reticulata zu finden ist, so bleibt letztere doch bedeutend kürzer und flacher.

Dimensionsverhältnisse

des abgebildeten Exemplares.		Kleines Exemplar ebenfalls vom Frickberg.	
Länge	89 mm.	Länge	49 mm.
Höhe	62 ,,	Höhe	31 ,,
Dicke	30 ,,	Dicke	27 ,,

Vorkommen: Grenzschichten zwischen A. opalinus und Murchisonæ, bis in den Murchisonæhorizont selbst.

Fundorte. *Schweiz:* Schambelen, Betznau, Frickberg und Hauenstein.

Deutschland: Aalen, Auerbach und Aselfingen im Wutachthal.

Frankreich: Salins.

Untersuchte Stücke: 15.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Frickensis*, Mœsch.

Tab. X, Fig. 1, a. b. c. Aus den Grenzschichten zwischen den Horizonten des A. opalinus und A. Murchisonæ vom Frickberg bei Frick. Im Besitze des Eidg. Polytech. Museums zu Zürich.



Pholadomya nymphacea, Ag.

1842, Agassiz, Etudes crit. tab. 5a, fig. 1—3.

Wieder eine Muschel mit Ambiguacharacter, aber ohne begrenztes Schildchen, und zwar im Horizont des Ammonites Sowerbyi.

Das defecte Agassiz'sche Original von Moutiers (Normandie), welches ich zur Einsicht hatte, ist in den Études crit., Tafel 5a, Fig. 2, 3 zum Theil restaurirt; auch sind die Wirbel etwas zu spitz dargestellt.

Der Steinkern ist weder in der Basis, noch am hintern Ende vollständig, jedoch scheint die sehr verlängerte Form, bei stark gewölbter Schale nach hinten schnautzenartig, nach unten bogenförmig geendigt zu haben; die Art scheint auch länger als P. Idea (Typus) gewesen zn sein. Der linke Wirbel war perforirt, wie aus der fehlenden Spitze hervorgeht. Der Steinkern zeigt 8 gewölbte Rippen, deren erste und zugleich die stärkste von den dicken, sehr gegen einander gebogenen Wirbeln, senkrecht auf die Basis geht, die folgenden strahlen mehr und mehr gebogen nach hinten; eine neunte Rippe ist sehr kurz und endigt nach hinten mit der Wirbelparthie. Die Zuwachsrunzeln sind verflacht, unregelmässig-wellenförmig auf den Seiten, dagegen engliegend und regelmässig auf den Wirbeln, woselbst auch die Knötchen mehr mit den Verzierungen auf den Schalen der P. Idea übereinstimmen. Obschon der Schlossrand nicht vollständig erhalten ist, so ist doch ein schmales, vertieftes Schildchen, durch eine deutliche Leiste begrenzt, nicht zu verkennen. In der gleichen Zone kommt eine mit dieser sehr nahe verwandte Muschel vor, die P. Wittlingeri, welche jedoch kein abgegrenztes Schildchen besitzt, daher eine besondere Art bildet; aber die P. nymphacea würde ohne ihre Leiste von ihrer Begleiterin nicht zu unterscheiden sein.

Die hintere Heftmuskel-Narbe ist gross und ganz in der Nähe des Schlossrandes liegend.

Ein ähnliches Exemplar aus Pegnitz besitzt das Pal. Museum zu München, doch ist die Uebereinstimmung nicht vollständig.

Wie d'Orbigny diese Art mit Ph. (Cardita) obtusa Sow. zusammenstellen konnte, ist mir nicht recht klar.

Ich wage nicht zu entscheiden, ob die Art eine unumstössliche sei, so lange nicht bessere Exemplare vorliegen.

Dimensionsverhältnisse (wahrscheinliche): Länge 97 mm
Höhe 66 „
Dicke 51 „

Vorkommen: Sowerbyihorizont.

Fundort: Moutiers (Normandie) und Pegnitz in Deutschland.



Pholadomya angustata, Sow. sp.

(non P. angustata Ag. non Goldf.)

(Lutraria Sow.)

Tab. X, Fig. 2, 3, 4.

1817, Sowerbyi, Min. Conch. IV, pag. 29, tab. 327.
1867, Laube, Bivalven von Balin, tab. V, fig. 3.
syn. Ph. siliqua Agass. tab. 3 b, fig. 13–15.
„ „ ovalis, Quenst. Jura, tab. 62, fig. 6.

Obschon die Sowerby'sche Beschreibung viel zu wünschen lässt und auch aus dem beschriebenen Gesteinscharacter die geolog. Lagerstätte seiner P. angustata schwer zu entziffern ist, so muss ich mich, — bei der Uebereinstimmung der mir vorliegenden Muscheln mit den Sowerby'schen Abbildungen, — doch mit d'Orbigny's Deutung einverstanden erklären.

Die meist sehr verlängert-eiförmigen Schalen sind mässig gewölbt, vorn abgerundet, kurz, nach der Bauchseite vorspringend, hinten in eine verschmälerte, zuweilen aufgebogene gerundete Schnautze auslaufend. Bauchrand zuweilen stark gebogen, noch öfter beinahe gerade. Schlossrand fast horizontal, Schildchen lang, schmal und etwas ausgehöhlt, von einer scharfen Leiste eingefasst, welche auf Steinkernen gerundet erscheint. Von den breiten, sich rasch ausspitzenden kurzen Wirbeln laufen 12 bis 14 deutliche linienartige Rippen, die ersten senkrecht, die folgenden in immer schrägerer Richtung über die zuweilen stark gerunzelten Schalen. Letztere sind ausnehmend dünn, daher oft verdrückt, wie dies z. B. mit Laube's Original der Fall ist, welches von oben nach der Bauchseite eingedrückt erscheint.

Es liegen 8 unverdrückte Exemplare aus dem braunen Jura von Balin vor mir, die alle vortrefflich mit Sowerby's Abbildung übereinstimmen.

Kleine Exemplare verschiedener Zonen des braunen Jura stimmen vollkommen mit dem vorliegenden Originale der Agassiz'schen P. Siliqua überein.

Agassiz hat mit der Bezeichnung Siliqua die Form sehr gut verglichen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die kleine Muschel ist der liasischen P. corrugata in vielen Theilen ähnlich, besonders der Jugendform, welche Quenstedt als P. prima beschrieben hat, doch unterscheidet sich P. angustata durch spitzere Wirbel und weit schärfere Leisten.

Dimensionsverhältnisse. Länge 66 mm.
Höhe 36 „
Dicke 29 „

Vorkommen. Von dem Sowerbyi-Horizonte bis in das Cornbrash und Callovien.



Fundorte. *Schweiz*: Castelen (Sowerbyi-Horizont), Gansingen (Humphries. Schichten), Egg bei Aarau (Cornbrash).

Deutschland: Farrenberg bei Mössingen (Braun. Jura δ).

Frankreich: Les Moutiers (Caen), Conlie (Sarthe), Forête-de-Haye bei Nancy, Salins.

England: Nunney bei Frome (Irland).

Polen: Balin bei Krakau.

Untersuchte Stücke: 17.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya angustata Sow.*

Tab. X, Fig. 2, a. b. c. Aus dem oberen braunen Jura von Czatowice bei Krakau. Eigenthum des k. bayr. Palæontolog. Mus. zu München.

Tab. X, Fig. 3. Aus dem Sowerbyihorizont von Castelen (Aargau), Eigenthum des Polytech. Mus. zu Zürich.

Tab. X, Fig. 4. Aus dem Hauptrogenstein mit Nerinea Basileensis von Salins. Eigenthum des Polytech. Mus. in Zürich.

Pholadomya Wittlingeri, Waagen.

Tab. X, Fig. 5, 6; Tab. XI, Fig. 1, 2, 3.

1867, Waagen, Geogn. palæontol. Beiträge; p. 614.
syn. ? Pholad. Murchisoni var. convexo-cordata Goldf. II. tab. 155, fig. 2, c. d. (non fig. 2, a. b.)

Verlängert keilförmige Muschel mit 7 bis 10 gerundeten Rippen, wovon die Hauptrippe sich meist durch ihre Dicke auszeichnet. Grosse concentrische Runzeln bilden auf den Rippen Höcker wie bei P. reticulata, jedoch beschränkt sich ihre ähnliche Regelmässigkeit nur auf Jugendformen. Die Muschel erreicht zuweilen bedeutende Dimensionen, dann verschwinden die Zuwachsrunzeln beinahe gänzlich und an ihrer Stelle erheben sich wellenartige Falten, welche wohl die Rippen unterbrechen, aber keine eigentlichen Höcker mehr bilden. Ein solches Exemplar aus der Sowerbyizone von Holderbank trägt schwielenartige kräftige Mantelabdrücke; die tiefe Mantelbucht erreicht beinahe die Mitte der Schale. Die hinteren Schliessmuskel-Eindrücke sind ebenfalls stark markirt, rundlich und beinahe von der Grösse eines Frankenstückes, die vordern sind verwischt. Neben diesem grössten Exemplare fanden sich an derselben Localität solche von Ei- und Faustgrösse.

Das Schildchen ist kurz und gleicht demjenigen von Ph. Murchisoni Rœmer (Oolith. Geb. t. 15. f. 7).



Die schweizerischen Exemplare sind weniger geknotet als die deutschen; doch fehlt es nicht an zahlreichen Spielarten, von denen ich die gewöhnlichsten Vorkommnisse auf Tab. X und XI abgebildet habe.

Unterschied und Aehnlichkeit. Jugendformen gleichen sehr der P. reticulata, nur ist P. Wittlingeri gewölbter und besitzt kein eingerahmtes Schildchen; mittelgrosse Exemplare nähern sich der P. Murchisoni, welche sich jedoch durch ihre weniger schlanke Gestalt und durch die bis in den Unterrand fortsetzenden Rippen auszeichnet. Ausgewachsene Exemplare stehen der P. nymphacea nahe, welche übrigens an ihrem eingerahmten Schildchen erkennbar ist.

Dimensionsverhältnisse:

Zweier Exemplare von Holderbank aus dem Sowerbyihorizont:

	Nr. 1	Nr. 2
Länge	112 mm.	102 mm
Höhe	85 „	77 „
Dicke	70 „	61 „

Mittelgrosse Exemplare:

	Nr. 1 von Frick	Nr. 2 von Owen (Schwaben)
Länge	67 mm.	83 mm.
Höhe	52 „	68 „
Dicke	40 „	49 „

Vorkommen: Sowerbyi-Horizont (wohl auch schon etwas tiefer).

Fundorte. *Schweiz:* Holderbank bei Brugg, Gansingen, Sulzthal, Frickberg bei Frick, Beggingen am Randen, Les Rangiers Ctn. Bern.

Deutschland: Gingen, Rabenstein, Owen, Altenstadt, Gegend von Balingen.

Frankreich: Tannie (Sarthe).

Untersuchte Stücke: 17.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Wittlingeri*, Waagen.

Tab. X, Fig. 5, a. b. Aus dem Sowerbyihorizonte von Galten bei Gansingen (Aargau). Eigenthum des geologisch-palæontologischen Museums im Eidg. Polytechnikum.

Tab. X, Fig. 6 & Tab. XI, Fig. 3. Aus dem nämlichen Horizonte von Liestal bei Basel. Ebenfalls im Besitze des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XI, Fig. 1, a. b. Mit Ammonites Sowerbyi von Holderbank bei Brugg (Aargau). Im Besitze des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XI, Fig. 2. Vom nämlichen Fundorte wie Fig. 1, und ebenfalls im Besitze des Eidg. Polytechnikums.



Pholadomya transversa, Seebach.

1864, Seebach, hannov. Jura, p. 126, tab. 5, fig. 2.

Eine Pholadomya mit scharfkantig begrenztem Schildchen von dem verlängert-rhomboidalen Umriss der P. angustata, Goldf. (non Sow.), Tab. 156, Fig. 7, aber mit kräftigern Längsrunzeln. Nur von der hintern Seite der Wirbel strahlen einige (3—4) schwache, sehr kurze Radialstreifen. Ein einziges Exemplar, wahrscheinlich von Salins, fand sich in der Germain'schen Sammlung des Eidg. Polytechnikums. Die Muschel scheint in der Schweiz nicht vorzukommen.

Dimensionsverhältnisse des Exemplares von Salins:

Länge	94 mm.
Dicke	50 „
Höhe	52 „

Vorkommen: Sowerbyi-Horizont (Schichten des Inoceramus polyplocus Roe).

Fundorte. *Deutschland:* Ocker, Wenzen, Dohnsen (Hannover).

Frankreich: Gegend von Salins.

Pholadomya acuticosta, Sow.

(non Rœmer, Goldf., d'Orbigny.)

Tab. VIII, Fig. 3.

1819, Sowerby, Min. Conch. tab. 546, fig. 1, 2.
1850, Morris & Lycett, Great-Oolite, pag. 121, tab. 13, fig. 13.

Umriss verlängert-eiförmig; die stark gerundeten Schalen mit zahlreichen fadenförmigen, theils scharfen, theils gerundeten erhöhten Rippen bedeckt, wovon die ersten 3 bis 4 nach vorn abbiegen und grosse Zwischenräume unter sich lassen; die nächstfolgenden stehen senkrecht, die übrigen laufen schräg nach hinten, liegen enger beisammen als die vordern und lassen zuweilen das letzte obere Viertheil der Schale unbedeckt. Die zarten Längslinien sind an den Kreuzungsstellen ohne Einfluss auf die Rippen, wie bei P. fidicula, daher ohne Knötchen.

Die Wirbelgegend ist aufgebläht, gerundet, im Verhältniss zur Hinterseite fast birnförmig verdickt, während bei Ph. fidicula die grösste Dicke hinter die Wirbelgegend fällt.

Auf den schwäbischen Exemplaren zählt man 15—22 Rippen, auf den schweizerischen bis 30; gewöhnlich setzen auf letzteren in der Schalenmitte neue Rippen zwischen die von den Wirbeln herstrahlenden ein und erreichen erst am Bauchrande die gleiche Stärke wie die längern.



Sie erreicht nie die Grösse wie die ihr nahestehende ausgewachsene P. fidicula und findet sich im aargauischen Bathonien nur sehr selten, im übrigen Schweizer-Jura weiss ich nichts von ihrem Vorkommen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya acuticosta, Sow. hat ihre verwandten Formen in der P. multicostata Ag. des Kimmeridgien, deren letzte Rippen jedoch im Gegensatze zu P. acuticosta nach hinten oben bis in den Rand fortsetzen; ferner gehören zu dieser Familie P. semicostata Ag. und P. Moreana, Buv. aus dem Neocom. Wenn wir die Form berücksichtigen, so ist auch P. compressa, Sow. ähnlich, jedoch in der gegitterten Schalenverzierung weicht sie wesentlich von den genannten Arten ab.

Dimensionsverhältnisse. Exemplar mittlerer Grösse:

Länge 39 mm
Höhe 21 „
Dicke 19 „

Vorkommen. Parkinsonischichten, Greatoolite, und Bathonien (Variansschichten).

Fundorte. *Schweiz:* Kreisacker und Kornberg bei Frick im Aargau.

Deutschland: Dettingen und Nipf bei Bopfingen.

Frankreich: ?

England: Minchinhampton.

Untersuchte Stücke: 6.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya acuticosta*, Sow.

Tab. VIII, Fig. 3, a. b. c. Aus dem Bathonien vom Nipf bei Bopfingen. Das Original, von welchem nur eine Schale erhalten ist, wurde in Fig. 3, b und c ergänzt. Eigenthum des k. bayr. Palæontolog. Museums zu München.

Pholadomya Bucardium, Ag.

Tab. XI, Fig. 4; Tab. XII, Fig. 1; Tab. XIII, Fig. 3—8; Tab. XIV, Fig. 1, 2.

1842, Agassiz, Études crit. tab. 5, fig. 3—7 (non tab. 5a, fig. 8).
1853, Chappuis & Dewalque, Luxembourg tab. 18, fig. 1.
syn. Pholadomya? obtusa, Sow. Min. Conch. tab. 197, f. 2.
„ „ media, Chap. & Dew, Luxemb. tab. 17, fig. 3 (non Agassiz).

Diese Agassiz'sche Species ist von den meisten Palæontologen unter andern Namen untergebracht worden. Sie ist nicht sehr häufig und scheint sich in ihrem Vorkommen ganz auf den mittleren und oberen Hauptrogenstein oder die entsprechenden Niveaux



der Schweiz, Frankreichs, Luxemburgs und des badischen Rheinthals zwischen Lörrach und Freiburg zu beschränken. Diese Muschel nimmt also ein tieferes Niveau ein als Ph. deltoidea. Ich fand ihr Hauptlager in den Schichten mit Clypeus Plotii und Homomya gibbosa und im oberen Hauptrogenstein oder untern Cornbrash in den Schichten des Hemicidaris Langrunensis Cott.

Der Schalenrand der P. Bucardium zeichnet in seiner gewöhnlichsten Form ein längliches Rhomboid, wobei das hintere untere Ende und die niedergedrückten Wirbel spitzwinkelig erscheinen. Bei dieser Form sind die Schalen bald mehr, bald weniger nach hinten abgeflacht; andere, namentlich Jugendformen, nähern sich mehr der länglichspitzen Eiform und haben etwas gewölbtere Schalen. Man zählt 5, höchstens 7 Rippen, von welchen zuweilen die ersten beinahe senkrecht verlaufen; in der Regel aber streben sie in sehr schiefer Lage gegen die Basis und das untere Ende der Schnautze. *Stets ist eine Hauptrippe vorhanden*, die alle übrigen an Schärfe und Höhe merklich überragt, doch hält dieselbe keinen bestimmten Platz ein, immer aber ist es eine der vier vorderen.

Selten treten die Rippen schon in den Wirbelspitzen auf, sondern erst auf deren Abrundung nach den Seiten hin und verlaufen dann in stets zunehmender Stärke bis in die Basis; nicht selten tritt die letzte Rippe erst unfern des Unterrandes auf, und noch seltener ist eine Rippe zu finden, die nicht mehr oder weniger im Zickzack über die Seiten fackelt.

Die Zuwachsstreifen sind bald fein fadenförmig, tab. XI, fig. 4; tab. XII, fig. 1; tab. XIII, fig. 3 (Chapp. und Dew., tab. 18, fig. 1), bald regellos runzelig und vermögen zuweilen deutliche Höcker auf den Rippen zu erzeugen.

Die Vorderseite ist länglich herzförmig, convex und tritt zunächst unter den zusammengeklemmten Wirbeln am weitesten hervor.

Die hintere Seite ist schnautzenförmig und unberippt; das Schildchen wie bei P. deltoidea, ohne Leiste.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die Schalen sind länger und flacher als diejenigen der P. deltoidea; die Hinterseite schmäler und keilförmiger. Die Rippen verlaufen schiefer, sind schärfer, weniger gerundet und selten schon in den Wirbelspitzen sichtbar. Letztere Eigenschaft haben sie mit den französischen Formen der P. crassa von Niort gemein.

Dimensionsverhältnisse anzugeben finde ich im Hinblick auf die gegebenen Abbildungen überflüssig.

Vorkommen. Mittlerer und oberer Hauptrogenstein und tiefstes Bathonien der Schweiz, des badischen Mittellandes, Frankreichs und Luxemburgs.



Fundorte. *Schweiz:* Frickthal, Goldenthal, Weissenstein, Günsberg, Pratteln, Ring, Soyhières und Movelier bei Delsberg.

Deutschland: Lörrach und Breisgau.

Elsass: Bei Uhrweiler.

Frankreich und Luxemburg: Ste. Maixent, Bayeux, Niort und Longwy.

Untersuchte Stücke: 66.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Bucardium Ag.*

Tab. XI, Fig. 4, a. b.	Aus den Parkinsonioolithen von Villey-St. Etienne (Frankreich), mit fadenförmigen, engliegenden Wachsthumsrunzeln. Im Besitze des geolog.-palæontolog. Museums in Zürich.
Tab. XII, Fig. 1.	Dasselbe Exemplar, Seitenansicht.
Tab. XIII, Fig. 3.	Aus dem Hauptrogenstein von Soyhières bei Delsberg. Das Original befindet sich in meinem Besitze.
Tab. XIII, Fig. 4.	Aus dem Hauptrogenstein von Ring in der solothurnischen Pfarrei Kleinlützel. In meinem Besitze.
Tab. XIII, Fig. 5.	Aus der Echinidenschicht des untern Cornbrash von Movelier bei Delsberg. In meinem Besitze.
Tab. XIII, Fig. 6, a. b.	Vom nämlichen Fundorte. Ebenfalls in meinem Besitze.
Tab. XIII, Fig. 7.	Vordere Seite. Von ebendaher. In meinem Besitze.
Tab. XIII, Fig. 8.	Ebenfalls von Movelier. In meinem Besitze.
Tab. XIV, Fig. 1, a. b. c.	Von Movelier aus der Echinidenschicht. In meinem Besitze.
Tab. XIV, Fig. 2, a. b. c.	Aus dem Hauptrogenstein von Pratteln bei Basel. In meinem Besitze.

Pholadomya deltoidea, Sow. sp.

Tab. XII, Fig. 2, 3; Tab. XIII, Fig. 1, 2; Tab. XV, Fig. 1–4.

1818, Sowerby, Min. Conch. II, pag. 220, tab. 197, fig. 4.
1840, Agassiz, Études crit. s. l. Mollusques foss., pag. 42 & 139.
1853, Morris & Lycett, Gr. Ool. tab. XI, fig. 1; tab. 12, fig. 2.
1861, Lycett, suppl. Gr. Ool. tab. 42, fg. 4, 4 a.
syn. Pholadomya producta (Cardita) Sow. M. C. II. pag. 219, tab. 197, fig. 1.
„ „ Bucardium, Ag. Ét. crit. tab. 5 a, fig. 8, (non tab. 5, fig. 3—7).
„ „ ? Phillipsi, Morris in Lycett, suppl. Gr. Ool. tab. 42, fig. 2, 2 a.

Man wird es nicht immer sehr leicht finden, gewisse Formen der vorhergehenden, dieser und der nachfolgenden zwei Arten ohne nähere Prüfung unter dem richtigen



Namen einzureihen. Die Uebergangsformen, welche zuweilen die verwandtschaftlichen Charaktere zweier der vier in ihren Typen leicht kenntlichen Formen tragen, haben der Unsumme von Namen gerufen, die wir als Synonyma bezeichnet haben.

Daraus geht allerdings hervor, dass sich bei einem grossen Materiale von Pholadomyen dieser bucardinen Species, wie es nun vor mir liegt und wohl noch nie zuvor in solcher Anzahl unter zwei Augen gelegen hat, noch fragen lässt, wo ist die Grenze der Arten?

Die sonst verdienstvollen Palaeontologen Morris und Lycett haben in mehreren Fällen die Schwierigkeit des Auseinanderhaltens dieser vier bucardinen Arten constatirt, durch ihre Aufstellung von neuen Namen für ältere Arten ihres grossen Landsmannes Sowerby. Die deutschen Forscher und vorzüglich auch Agassiz haben beinahe immer die continentalen Pholadomyen richtig mit den Sowerby'schen Species in Uebereinstimmung gebracht; da wo es nicht geschah, trug die falsche Terrainangabe der Lagerstätte im Sowerby'schen Text die Schuld.

Pholadomya deltoidea ist nicht leicht mit Ph. Murchisoni zu verwechseln, dagegen ist es zu verzeihen, wenn man gewisse Formen von Ph. Bucardium in die gleiche Schachtel von Ph. deltoidea und solche von Ph. crassa zu Ph. Murchisoni legt. Die Unterscheidungsmerkmale liegen in der äussern allgemeinen Form und in der Stellung der Rippen, weniger in der Anzahl derselben.

Pholadomya deltoidea erreicht von allen bekannten Arten die Gestalt der Kugel am nächsten. Sowerby beschreibt mit dem dreiseitigen Umrisse ein in Folge von Verdrückung verunstaltetes Exemplar. Die Dicke verhält sich zur Höhe wie 6 : 7, während die Länge zur Höhe wenige oder gar keine Unterschiede zeigt. Dazu gesellt sich die auffallende Form der 7—8 Rippen, welche wie dicke Schnüre von den Wirbelspitzen aus bis in den Rand der Basis verlaufen. Zwei bis drei davon fallen auf die kurze herzförmige Vorderfläche, während die vierte Rippe gewöhnlich die Lage des grössten Höhendurchmessers einnimmt. Nicht selten biegen sich diese vier Rippen leicht nach vorn, oder verlaufen dann senkrecht nach der Basis. Die hintere Seite der klaffenden, rasch verschmälerten Schale ist unberippt und bildet eine kurze gerundete Schnautze. Schalen und Basislinie stark bauchig, letztere ohne merkliche Abgrenzung nach der Vorderfläche verlaufend. Schlossrand kurz und steil nach hinten abfallend; die breiten gewölbten Wirbel verjüngen sich rasch nach ihren sich gegenseitig drückenden Spitzen. Die Wachsthumsstreifen sind gewöhnlich schwach, daher die Rippen selten mit regelmässigen Höckerreihen geziert. Das Schildchen ist eng, nicht sehr vertieft.

Sowerby gibt auf Tafel 197 Fig. 4 und 197 Fig. 1 (Ph. producta) ganz gute Abbildungen von dieser leicht kenntlichen Cornbrashspecies.



Unterschied und Aehnlichkeit. P. deltoidea kann die doppelte Grösse der P. Murchisoni erreichen, welche letztere, nebst P. crassa sich von ihr durch ihre dreiseitige Keilform unterscheiden. Einige Aehnlichkeit besitzen junge Exemplare mit P. Bucardium, doch nähert sich diese stets der Eiform, nie der Kugelgestalt. P. deltoidea trägt 7—8, höchstens 9 gerundete Rippen, welche wie dicke Schnüre aussehen, während bei Ph. Murchisoni, crassa und Bucardium die Rippen in sehr variabler Zahl und bis schneidend scharf hervortreten; ferner ist auf allen letztgenannten drei Arten eine Hauptrippe bemerkbar, niemals aber, oder doch höchst selten, bei P. deltoidea.

Dimensionsverhältnisse.

Junges Exemplar, z. Thl. mit Schale aus dem Cornbrash (Variansschichten) von Kienberg bei Frick.	Grosses Exemplar (Steinkern) von Rushden (Northamptonshire).
Länge 61 mm.	Länge 93 mm.
Höhe 59 „	Höhe 101 „
Dicke 46 „	Dicke 80 „
Steinkern mittlerer Grösse von Goldenthal (Solothurn):	Grosses Exempl. aus den Macroceph.-Schichten von Ehningen (Württemberg).
Länge 75 mm.	Länge 92 mm.
Höhe 77 „	Höhe 82 „
Dicke 63 „	Dicke 77 „

Vorkommen. Zahlreich im *Cornbrash* Englands und der Schweiz. In Deutschland selten, scheint nur in den *Macrocephalenschichten* bei Ehningen vorzukommen.

Fundorte. *Schweiz:* Durch den gesammten Aargauer-, Solothurner-, Basler- und Berner-Jura; am Randen scheint sie zu fehlen, dagegen kenne ich sie vom Stellihorn im Urbach-Thal (Berneralpen).

Deutschland: Bei Ehningen und angeblich auch bei Wasseralfingen.

Frankreich: Bayeux, Salins.

England: Bath, Peterborough, Lechlade in Gloucestershire, Rushden, Scarborough, Gristhorpe und Wiltshire.

Untersuchte Stücke: 72.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya deltoidea*, Sow.

Tab. XII, Fig. 2, a. b. c. Aus den Variansschichten (Cornbrash) von Wölflinswyl bei Frick (Aargau). Im Besitze des Geologisch-palæontolog. Museum des Eidg. Polytech. in Zürich.

Tab. XII, Fig. 3, a. b und Tab. XV, Fig. 1. Aus denselben Schichten von Kienberg bei Frick. Im Mus. des Eidg. Polytech.



Tab. XIII, Fig. 1 und Tab. XV, Fig. 4. Von Movelier aus den Variansschichten. Vorder- und Seitenansicht desselben Exemplars. In meinem Besitze.

Tab. XIII, Fig. 2. Aus den Macrocephalusschichten (Unt. Callov.) von Ehningen bei Reutlingen. Eigenthum des k. bayr. palæontolog. Mus. zu München.

Tab. XV, Fig. 2. Aus den Variansschichten von Movelier bei Delsberg. In meinem Besitze.

Tab. XV, Fig. 3, a. b. Aus den Variansschichten von Nunningen (Solothurner-Jura). In meinem Besitze.

Pholadomya crassa, Ag.

Tab. XIV, Fig. 3; Tab. XVI, Fig. 1—4; Tab. XVII, Fig. 1—5.

1842, Agassiz, Études crit. pag. 81, tab. 6[d], fig. 1—3.
1853—1857, Pictet, Traité de Pal. tab. 72, f. 8.
syn. Pholadomya? ambigua, Goldf. tab. 156, fig. 1[c] (excl. a. b. d. e.).
„ „ texta, Ag. Ét. crit. tab. 4[b], fig. 7—9.
„ „ decussata, Ag. Ét. crit. tab. 4[1], fig. 10—11; tab. 4, fig. 9—10 (non tab. 4[1], fig. 10—11), (non Sowerby, Phillips, Mantell).
„ „ subdecussata, Oppel 1856—1858, Jura pag. 563.

Die Erläuterung, welche Pictet in Wort und Zeichnung über P. crassa gibt, zeugt von dem ausserordentlichen Verständnisse, welches der berühmte Palæontologe für die fossile Fauna hatte; denn nicht leicht wird es möglich sein beim Vergleichen von Pictet's und Agassiz's Figuren grosse verwandtschaftliche Charaktere herauszufinden. Erst dann, wenn man eine grössere Anzahl von Exemplaren zusammenstellt, gelangt man zu einer Kette, welche zu beiden Extremen führt. In einer solchen Reihe finden wir Formen, welche die Vorläufer von P. paucicosta und P. exaltata bilden, wie schon Agassiz richtig bemerkte; andere neigen sich zu P. Murchisoni hin, wie z. B. P. texta, welche unter P. crassa am besten untergebracht ist.

Unsere Reihe beginnt im Bathonien, wo die mehrrippigen Formen schon neben den einrippigen zugleich vorkommen, beide setzen bis in's Callovien fort. Bei P. crassa, welche eine dreiseitige mehr oder weniger verlängerte Keilform bildet, fällt vor allem die unförmig vergrösserte Hauptrippe in die Augen, welche stets die Grenze der verkehrt-eiförmigen bis gerundet-herzförmigen Vorderfläche bildet. Auf der Vorderfläche selbst liegt, meist vor der Hauptrippe, noch eine mehr oder weniger geknotete kurze Rippe.



Hinter der senkrechten Hauptrippe folgt eine vertiefte Mulde, welche mit der Entfernung vom Wirbel zur Basis an Tiefe und Breite zunimmt und zuweilen in der Basislinie einen Ausschnitt erzeugt. Hinter dieser Mulde folgen gewöhnlich noch zwei bis vier weit auseinanderstrahlende Rippen, die sehr rasch nach hinten an Stärke abnehmen und sogar häufig nur in der Basis noch sichtbar sind. Bei Exmes (Orne) kommen im Callovien Exemplare von P. crassa vor, welche ausser der monströsen Hauptrippe keine weiteren Rippen tragen. Ueber die Seiten laufen gewöhnlich feine concentrische Zuwachslinien; werden dieselben stärker, so bilden sie regelmässige Höcker auf den Rippen (P. decussata Ag.). Die Schnautze ist glatt und zugeschärft, bis unter die dicken hohen Wirbel klaffend; die Steinkerne sind glatt. Die Schlosslinie verlauft gewöhnlich nahezu parallel mit dem Bauchrande.

Dass die P. crassa mit P. Bucardium vorkomme, wie Agassiz angibt, ist mir nicht bekannt.

Unterschied und Aehnlichkeit. Vorderseite flacher und höher als bei P. deltoidea und P. Bucardium, daher auch mehr Keilform, wodurch sie sich der P. Murchisoni nähert. Hauptrippe grösser als bei P. Bucardium; aber ähnlich wie bei P. carinata Goldf., dagegen mit weiter auseinander strahlenden Rippen, welche weniger schief nach der Basis verlaufen als bei P. Bucardium. — Schildchen wie bei P. deltoidea und P. Bucardium. Die ausgewachsene P. crassa unterscheidet sich auch von der ihr nahestehenden P. paucicosta durch flachere Schalen und niedere Wirbel.

Dimensionsverhältnisse: Sehr verschieden, wie sich aus den Abbildungen ergibt; doch verhält sich die Höhe zur Breite ungefähr wie 7 : 6 bis 5.

Vorkommen. Im oberen Bathonien und Callovien nicht selten.

Fundorte. *Schweiz:* Im oberen Bathonien mit Rhynchonella varians zu Goldenthal, Oensingen, Grindel und Egg im Solothurner-Jura; Birmensdorf, Kornberg bei Frick, Ueken, Hornussen und Kreisacker im Kant. Aargau; Envelier im Berner-Jura. Im Callovien bei Chatillon und Vellerat (Cant. Bern); am Randen bei Fützen.

Deutschland: Bei Badenweiler im oberen Bathonien; an der Porta Westphalica.

Frankreich: Im Callovien zu Exmes (Orne), Pizieux, Beaumont, Mamers, Sainte-Scolasse (Sarthe), Lyon (Calvados). Im oberen Bathonien bei Nantua und Dijon.

Polen: Czatowice im Krakauer-Jura.

Untersuchte Stücke: 83.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya crassa*, Ag.

Tab. XIV, Fig. 3, a. b. c. und Tab. XVII, Fig. 5. Zwei Exemplare aus dem Bathonien von Niort. Im Besitze des k. bayr. palæontologischen Museum.



Tab. XVI, Fig. 1, a. b. c.	Aus den Variansschichten vom Randen bei Fützen. Im Besitze des geologisch-palæontologischen Museum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XVI, Fig. 2.	Aus dem Callovien von Ste. Scolasse (Sarthe). Im geologisch-palæontologischen Mus. des Eidg. Polyt.
Tab. XVI, Fig. 3.	Aus dem oberen Callovien mit Ammonites anceps von Exmes (Orne). Eigenthum des k. bayr. palæontologischen Museums zu München.
Tab. XVI, Fig. 4, a. b.	Aus den Variansschichten der Egg bei Aarau. Im polytechn. Mus. zu Zürich.
Tab. XVII, Fig. 1.	Aus dem Bathonien von Envelier (Berner-Jura). In meinem Besitze.
Tab. XVII, Fig. 2.	Aus den Variansschichten von der Egg bei Aarau. Im polytechn. Museum zu Zürich.
Tab. XVII, Fig. 3.	Aus den gleichen Schichten wie Fig. 2. Von Kienberg bei Frick. Eigenthum des Eidg. Polytechn.
Tab. XVII, Fig. 4.	Ebenfalls aus den Variansschichten von Kienberg bei Frick. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Pholadomya Murchisoni, Sow.

Tab. XVII, Fig. 6—9; Tab. XVIII; Tab. XIX.

1827, Sowerby, Min. Conch., tab. 545 und tab. 297, fig. 4.
1833, Zieten, tab. 65, fig. 4.
1835, Phillips, Geol. of Yorsh. tab. 7, fig. 9.
1836, Rœmer, Verst. d. norddeutsch. Ool. Geb. pag. 128, tab. 15, fig. 7.
1842, Agassiz, Ét. crit. Myes tab. 4 c, fig. 5—7.
1853, Chapuis & Dewalque, Luxemb. tab. 17, fig. 4.
1858, Quenstedt, Jura, tab. 62, fig. 5, pag. 453.
syn. Pholadomya Heraulti, Agassiz, Ét. crit. tab. 4 c, fig. 5—7, pag. 140 (Appendice).
„ „ Morris & Lycett, Gr. Ool. tab. 15, fig. 4; tab. 12, fig. 1; pag. 124.
„ lyrata, Sow. (Cardita) Min. Conch., tab. 197, fig. 3.
„ „ Lycett, Suppl. Gr. Ool., tab. 43, fig. 3.
„ triquetra, Ag. Ét. crit. tab. 6 e, pag. 75.
„ media, Ag. Ét. crit. tab. 5 b, fig. 7—13.
„ decussata, Ag. Ét. crit. tab. 4 [1], fig. 7—9 (non tab. 4 [1], fig. 10—11).
„ Bellona, d'Orb., Prodr. 11, Nro. 160.
„ Dunkeri, Brauns, Stratigr. & Palæont. d. Hilsmulde, tab. 5, fig. 17—19.

Das kurze Gehäuse bildet eine abgerundet dreiseitige Keilform. Die Vorderseite ist schwachbauchig oder gerade abgestutzt, herzförmig; an der Basis schwach bogen-



förmig. Die Umfangslinie über den Schalenrand im Schildchen anfangs gerade, steigt nach hinten schräge über die halbkreisförmige Schnautze nach der aufgebogenen Basislinie. Von den stark übergebogenen vorn liegenden und sehr hervorragenden Wirbeln laufen von der Spitze aus 7—9 grobe, meist stark und regelmässig geknotete rundliche Rippen, deren vordere auf unverdrückten Exemplaren beinahe senkrecht zur Basis fallen. Eine Hauptrippe begrenzt das vordere wenig klaffende herzförmige Feld, auf welchem noch eine bis zwei kurze Rippen meist schwach hervortreten. Die klaffende Schnautze ist unberippt; die Zuwachstreifen zwischen den Rippen sind wenig auffallend bis unsichtbar.

Die Muschel variirt sehr in ihrer Grösse; im Allgemeinen erscheinen die kleinern Exemplare schlank, die grossen stumpf. Es liegt auf der Hand, dass diese Art, je nach ihrer Verdrückung, grossen Formenwechsel erleidet, wie z. B. P. triquetra Ag.; P. Dunkeri, Brauns; P. media Ag. etc. Bei den Sowerby'schen Figuren sind die Rippen (t. 545) wohl zu plump und breit gezeichnet.

P. Murchisoni hat die grösste horizontale und eine bedeutende verticale Verbreitung im mittleren Jura und tritt in demselben am zahlreichsten auf.

Unterschied und Aehnlichkeit. Bei allen vorhandenen Kennzeichen naher Verwandtschaft mit P. deltoidea, P. Bucardium und P. crassa treten doch genügende Unterscheidungsmerkmale bei P. Murchisoni zu Tage, die zur Aufrechthaltung der Art berechtigen.

Unsere schweizerischen Arten erreichen nie die Gesammtgrösse von P. deltoidea, sie sind auch nie so hoch und kugelförmig wie diese. Die Wirbel sind weit weniger hervorragend, sie stehen in diesem Theile der Schale und in der kurzen Vorderfläche, der P. crassa näher; die Eiform, wie wir sie auf tab. XVIII, fig. 2 gezeichnet, ist eine höchst seltene Erscheinung, es ist dies das einzige mir bekannte Exemplar, welches in den Umrissen mit P. Bucardium Aehnlichkeit hat.

Von P. crassa und P. Bucardium unterscheidet sie sich ferner durch die Form und den Verlauf der Rippen.

Dimensionsverhältnisse: Aus den Zeichnungen ersichtlich.

Vorkommen. Von den Schichten des Ammonites Sowerbyi bis in's Callovien.

Fundorte. *Schweiz:* Betznau an der Aar bei Brugg; bei Mandach, Galten, Hottwyl, Böttstein; am Frickberg, Kreisacker, Homberg und Kornberg bei Frick; bei Hornussen, Bözen, Ueken, Densbüren; am Linnberg, Schenckenberg, Königstein; an der Wasserfluh, Gisulafluh, bei Holderbank, Wölflinswyl und Birmensdorf im Cant. Aargau. Am Randen, an der Schafmatt, am Hauenstein, bei Tennikon, Böckten, Höllstein, Liestal im Cant. Basel. Bei Kienberg, Günsberg, in Goldenthal, am Weissenstein, in der Klus, an der Egg bei Erlinsbach im Cant. Solothurn. Bei Liesberg,



Vorbourg, Soyhières, Bourignon, Movelier und Vellerat im Cant. Bern. Bei Noiraigue und Saut du Brot im Cant. Neuchâtel.

Deutschland: Bei Zollhaus und Aselfingen im Wutachthal. Bei Vögisheim, Lörrach, Neuffen, Bopfingen, Auerbach, Stuifenberg, Ehningen, Minden, Rabenstein, Rathshausen, Lochen, Thalmässing, Geerzen, Porta-Westphalica etc.

Frankreich, Belgien und Luxembourg: Fauie bei le Mans, Sarthe-Tannie, Vezelay, Ste. Maixent, Bayeux, Ste. Pezenne bei Niort, Montagne, Belfort, Salins, Le Maresquet, Boulogne s. M., Apremont, Bussy, Jeniveaux (Moselle), Marquise, St. Aubin, Longwy etc.

England: Wiltshire, Dorsetshire, Yorkshire, Gloucestershire, Northhamptonshire, Brora, Bath etc.

Polen: Brodla, Luszowice, Radwanowice, Baczin, Balin und Kamin bei Krakau.

Untersuchte Stücke: 223.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Murchisoni.* Sow.

Tab. XVII, Fig. 6, a. b. Aus dem Bathonien von Balin bei Krakau. Im Besitze des k. bayr. palæontolog. Museums zu München.

Tab. XVII, Fig. 7, a. b. Aus den Variansschichten von Tenniken, Kanton Basel. Im Museum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XVII, Fig. 8. Aus den Variansschichten von Ederschwyler (Berner-Jura). In meinem Besitze.

Tab. XVII, Fig. 9, a. b. Ebenfalls aus den Variansschichten von Ederschwyler In meinem Besitze.

Tab. XVIII, Fig. 1, a. b. Aus dem Sowerbyhorizonte von Aselfingen im Wutachthal. Im Museum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XVIII, Fig. 2, a. b. Aus dem Horizonte des Ammonites Humphriesianus von Holderbank bei Schinznach (Aargau). Im Mus. des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XVIII. Fig. 3, a. b. Aus dem Horizonte des Ammonites Humphriesianus von Galten bei Laufenburg (Aargau). Im Mus. des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XVIII, Fig. 4. Aus den Echinidenschichten (Bathonien) von Movelier bei Delsberg. In meinem Besitze.

Tab. XIX, Fig. 1, a. b. Aus den Variansschichten (Bathonien) von Graitery im Berner-Jura. In meinem Besitze.

Tab. XIX, Fig. 2, a. b. c. Exemplar mit Schale aus den Variansschichten von Kornberg bei Frick. Im Museum des Eidg. Polyt.



Tab. XIX, Fig. 3. Aus dem Horizonte des Ammonites Humphriesianus, vom Wessenberg im Aargau. Exemplar mit Schale. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XIX, Fig. 4. Aus dem Callovien von Vellerat (Berner-Jura). In meinem Besitze.

Tab. XIX, Fig. 5. Exemplar mit Schale aus den Humphriesianusschichten von Goldenthal (Cant. Solothurn). Im Museum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XIX, Fig. 6. Steinkern aus den Humphriesianusschichten von Höllstein (Cant. Basel). Mein Eigenthum.

Tab. XIX, Fig. 7. Exemplar mit Schale aus den Variansschichten von Mandach (Aargau). Im Museum des Eidg. Polyt.

Pholadomya socialis, Morr. & Lyc.

1853, Morris und Lycett, Gr. Ool. pag. 122, tab. XI, fig. 7.
syn. P. oblita Morr. & Lyc. tab. 12, fig. 5.

Sie erhält durch die stark aufgeblähten Schalen und die dicken, am vordern Ende liegenden Wirbel fast regelmässige Eiform. Sie ist sehr kurz im Verhältniss zur Dicke, mit bogenförmiger Basis, klafft am hintern gerundeten Ende bis in die Nähe der Wirbel. Die 6 von den Wirbeln ausstrahlenden schwachen Rippen erlöschen auf der höchsten Wölbung der Schale. Sie erinnert an P. lineata des obern Oxfordien. besonders in den dicken concentrischen Runzeln, hat jedoch das Schildchen der Bucardinen-Species.

Ein von mir selbst gesammeltes Exemplar aus den Schichten des Clypeus Plotii (Hauptrogenstein) von Hornussen gehört unzweifelhaft zu dieser Art, übertrifft aber an Grösse das von den Autoren gezeichnete Bild.

Unterschied und Aehnlichkeit. In Form und Berippung wie eine kleine, stark geblähte P. læviuscula, aber mit noch schwächern radialen Rippen, die nie die Mitte der Schale übersteigen.

Dimensionsverhältnisse: Länge 64 mm.
Höhe 46 „
Dicke 39 „

Vorkommen. Great Oolite und Hauptrogenstein.

Fundorte. *Schweiz:* Hornussen im Frickthal.

England: Minchinhampton, Blisworth, Northhamptonshire.

Untersuchte Stücke: 2.



Pholadomya ovulum, Ag.

Tab. XX, Fig. 1—11.

1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 3b, fig. 1—6; tab. 3, fig. 7—9.
1853, Morris & Lycett. Great-Oolite tab. XIII, Fig. 12.
1863, Lycett, Suppl. Gr. Ool. tab. 35, fig. 18, pag. 84.
1867, Laube, Bivalven v. Balin, tab. 5, fig. 2.
syn. ? P. æqualis, Sow. tab. 546, fig. 3.
„ „ fabacea, Ag. tab. 3, fig. 1—3; tab. 3b, fig. 10—12; tab. 5a, fig. 5—7.
„ „ parvula, Goldf. tab. 157, fig. 1 (non Rœmer).
„ „ concatenata, Ag. pag. 42 und 139.
„ „ „ Laube, 1867. Biv. v. Balin. tab. V, fig. 1.
„ „ ? Bolina d'Orb. Prod. 11. Etage Nro. 163.
„ „ ovalis, Ziet. tab. 65, fig. 8 (non Sowerby).
„ „ socialis, Laube, 1867. Biv. v. Balin, tab. V, fig. 4 (non Morr. & Lyc.)
„ „ ? opiformis, Trautsch. (aus dem Moskauer-Jura).

Eine gleichzeitig mit P. angustata hervorgegangene Art, jedoch weniger gestreckt als diese. Die Muschel ist querverlängert-elliptisch, vorn stark gerundet, hinten verschmälert und beinahe spitz, im Querdurchschnitt flach-oval bis beinahe cylindrisch, der Längsumriss über die Schalen nahezu vollständige Eiform. Die weit vorn liegenden Wirbel breit, gegen einander gepresst, wenig vorragend. Die schmale Area mit scharfen Leisten umgeben; die 7—12 Rippen über die *ganze* Schale ausstrahlend, die ersten gerne senkrecht, die folgenden meist etwas gebogen nach hinten strebend; sie sind stets schwach, bis fast kaum erkennbar, nie geknotet. Die Zuwachslinien zart bis grobrunzelig. Unter den vorliegenden Exemplaren finden sich alle Uebergänge von der rundlichen Bohnenform bis zur extremsten P. concatenata, bei welcher die Länge zur Höhe wie 5 : 4 sich verhält. Sie liegt zahlreicher in den jüngern Schichten des braunen Jura als in ältern.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die Uebereinstimmung von P. ovulum mit P. corrugata des Lias überrascht in vielen Exemplaren; aber nicht minder gleicht ihr die P. canaliculata des oberen Jura. Die stets zusammengepressten, weniger am Ende liegenden Wirbel der P. ovulum und ihre durch im allgemeinen verflachtere Form unterscheidet sie von P. corrugata und P. canaliculata. Einen Unterschied bilden auch die schärferen Rippen von P. canaliculata.

Dimensionsverhältnisse:		Kleines Exemplar:	
Länge	49 mm.	Länge	27 mm.
Höhe	32 „	Höhe	16 „
Dicke	24 „	Dicke	12 „



Vorkommen. Sowerbyi-, Humphriesianus- und Parkinsoni-Schichten (Hauptrogenstein und Cornbrash) und Callovien.

Fundorte. *Schweiz:* Birmensdorf, Linnberg, Densbüren, Holderbank, Wölflinswyl, Kreisacker, Hornussen, Bözen, Büren, Ueken, Kornberg, Wessenberg und Lägern (Nordseite) im Aargau. Dürrenast, Günsberg, Egg bei Aarau, Goldenthal und Kienberg im Ctn. Solothurn. Movelier bei Delsberg; Höllstein, Böckten und Bubendorf, Ctn. Basel; Randen bei Fützen.

Deutschland: Nipf bei Bopfingen, Lochen, Laufen in Württemberg, Mössingen, Vögisheim im Breisgau, Aselfingen an der Wutach, Gutmadingen bei Donaueschingen; Eimen, Goslar, Porta, Riddaghausen (Hannover).

Frankreich: Milhan (Aveyron), Boulogne s. M., Mamers, Clucy bei Salins, Ancy-le-France.

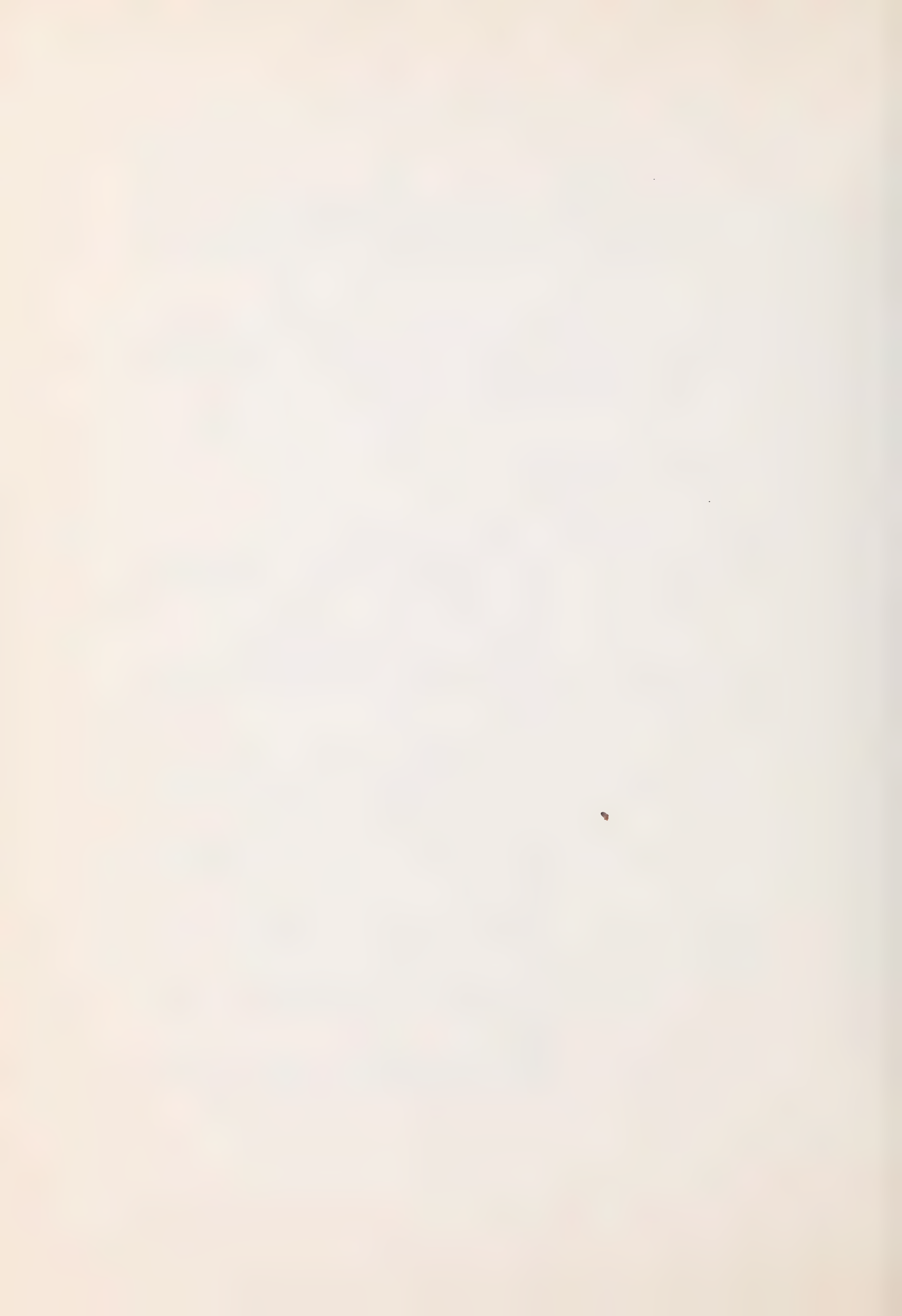
England: Kingshorpe (Bathonien).

Polen: Balin bei Krakau (zahlreich).

Untersuchte Stücke: 175.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya ovulum Ag.*

Tab. XX, Fig. 1.	Aus dem Bathonien von Salins. Im Museum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XX, Fig. 2.	Aus den Variansschichten vom Kornberg bei Frick. Im Museum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XX, Fig. 3, a. b. c.	Aus den Variansschichten vom Kornberg. In meinem Besitze.
Tab. XX, Fig. 4, a. b.	Aus dem gleichen Horizonte von Böckten, Ctn. Basel. In meinem Besitze.
Tab. XX, Fig. 5, a. b.	Aus demselben Horizonte von Wölflinswyl (Aargau). Im Museum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XX, Fig. 6, a. b. c.	Exemplar mit Schale aus demselben Horizonte von Birmensdorf (Aargau). Im Museum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XX, Fig. 7, a. b.	Aus demselben Horizonte vom Nassenberg bei Brugg. Im Museum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XX, Fig. 8.	Aus dem Horizonte des Ammonites Humphriesianus von der Betznau an der Aare bei Brugg. In meinem Besitze.
Tab. XX, Fig. 9.	Steinkern aus dem Bathonien von Movelier bei Delsberg. Im Museum des Eidg. Polytechnikums.



Tab. XX, Fig. 10, a. b. Steinkern aus dem Humphriesianushorizonte von Büren bei Laufenburg (Aargau). Im Besitze des palæontolog. Museums im Eidg. Polytechnikum.

Tab. XX, Fig. 11. Exemplar mit Schale, aus den Variansschichten vom Kornberg bei Frick. Im Museum des Eidg. Polytechnikums.

Pholadomya Escheri, Ag.

Tab. XX, Fig. 12; Tab. XXI; Fig. 1—7.

1842, Agassiz, Ét. crit. p. 102. tab. 7 f, fig. 16.
syn. P. acuta, Agassiz 1842. p. 70; tab. 4, fig. 1—3.

Das von Prof. Escher v. d. Linth in den Alpen am Stellihorn gefundene Original-Exemplar stammt aus den eisenschüssigen Bänken, die in den Schweizeralpen eine nur wenige Fuss grosse Mächtigkeit, dagegen eine bedeutende horizontale Verbreitung besitzen. Bekanntlich enthalten diese Bänke zahlreiche organische Reste, welche anderwärts sowohl die Zone des Ammonites Parkinsoni, als auch die Cornbrash-Etage, sowie das Callovien characterisiren. Mit P. Escheri fand sich in derselben Schicht auch Ammonites funatus, welcher im geographischen Jura im Callovien gefunden wird; somit mag die Annahme, dass vorliegende Pholadomya dem Callovien, und nicht einem tieferen geolog. Niveau angehöre, gerechtfertigt erscheinen. Genau dasselbe Lager hat P. Escheri am Bärentritt (am Klönsee, N.-Fuss des Glärnisch), wo ich sie mit Callovien- und Bathonienpetrefacten aus dem Gesteine brach. — Obschon der Erhaltungszustand des Originals viel zu wünschen übrig lässt, so stellte sich nach sorgfältiger Vergleichung doch bald heraus, dass eine bisher nicht benannte Pholadomya des aargauischen Callovien, welche namentlich im Frickthal sehr häufig vorkommt, in allen Theilen mit P. Escheri vollständig übereinstimmt. Die schwierige Deutung nach der Abbildung fällt bei Vergleichung mit dem Originale bald dahin; denn auf letzterem sind die Knoten auf den Rippen weit schwächer und auch die Rippen selbst sind weniger dick als in der Zeichnung. Bei Durchsicht der Sammlung des Münchener-Museums fanden sich zahlreiche, darunter auf's Beste erhaltene Exemplare dieser Muschel aus Deutschland, Frankreich und Polen, was genugsam für deren ungeahnte Verbreitung und ihre Wichtigkeit als Leitmuschel des geologischen Horizontes spricht; denn sie beschränkt sich durchaus nur auf das Callovien.

Die Muschel ist dreiseitig, spitz-keilförmig, vorn kurz, zu einer länglich-herzförmigen, convexen Fläche abgestutzt, die jedoch bei der Mehrzahl der Exemplare nach



unten durch einen weit vorspringenden halbkreisförmigen Bogen sich mit der Basis verbindet. Die Basislinie erhebt sich wieder in schwacher Schwingung zur langen verschmälerten Schnautze hin, in deren abgerundeter Spitze sie sich mit der steil abfallenden geraden Schlosslinie vereinigt.

Das sehr schmale Schildchen ist von einer langen scharfen Leiste umrahmt, dasselbe weicht in nichts ab von demjenigen der P. acuminata.

Die grösste Wölbung des Gehäuses, von vorn gesehen, wird durch die fünfte oder sechste Rippe bezeichnet. Diese Umfangslinie beschreibt eine schöne Eiform und bildet zugleich die Peripherie für die Vorderseite. Alle diese sechs schmalen und engliegenden Rippen streben mehr oder weniger nach vorn, erst die siebente bis neunte fallen senkrecht von den Wirbeln zur Basis, die noch folgenden 4—6 strahlen mehr nach dem hintern Ende der Basis. Der grösste Querdurchmesser des Gehäuses liegt zwischen dem ersten und zweiten Drittheil der Höhe, von den Wirbeln aus gemessen. Von diesem Punkte aus verflacht sich die Muschel nach hinten unter einem Wirbel von ca. 40 Grad, nach vorn und unten unter ca. 40—90 Grad. Die sehr hervorragenden Wirbel sind fest an einander gedrückt und wenig eingerollt. Die zierlichen Höcker sind in der Wirbelgegend am deutlichsten, gegen die Basis verschwinden sie meist ganz, besonders auf Jugendformen, wo die Rippen den Unterrand nicht erreichen. Auch die sonst regelmässigen, scharf markirten Längsrunzeln zeigen gegen die Basis öfters vielfache Störungen. Unzweifelhaft ist P. acuta, welche angeblich aus den Murchisonischichten stammen soll, eine sparsamrippige P. Escheri. Die Zeichnung in Agassiz ist total misslungen, ich gebe dieselbe nach dem Originale, welches in der Sammlung Gressly's im Solothurner Museum liegt, auf tab. 20, fig. 12 wieder. Mein Besuch in Waldenburg führte zur Vergleichung des Gesteins genannten Originales mit den Murchisonischichten, wobei sich ohne Mühe herausstellte, dass P. acuta aus dem dortigen Callovien stammt und nicht aus dem Murchisonihorizont.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya Escheri, Ag. erinnert sehr an P. carinata Goldf. und P. acuminata Ziet. Wir dürfen sie für die Stammform der letztern betrachten, mit deren Schildchen auch dasjenige der P. Escheri übereinstimmt; aber sie erreicht viel bedeutendere Dimensionen als P. acuminata und P. carinata.

Dimensionsverhältnisse:

a) Ausgewachsenes Exemplar.		b) Jugendexemplar.	
Länge	65 mm.	Länge	29 mm.
Höhe	53 „	Höhe	25 „
Dicke	37 „	Dicke	16 „

Vorkommen. Callovien (Macrocephalen- und Ornatenthone).



Fundorte. *Schweiz:* Ueken, Hornussen, Bözen, Elfingen, Herznach, Wölflinswyl im Ctn. Aargau; Stellihorn im Urbachthal und Bärentritt am Glärnisch (Alpen); Chatelu, Ctn. Neuchâtel.

Deutschland: Gutmadingen, Geisingen, Eichberg bei Aselfingen (Wutachthal); Franken.

Frankreich: Salins, Chappois, Pezenne b. Niort, Eiffardière; Latrecey (Hte. Marne).

Polen: Czatkowice, Filipowice und Brodla bei Krakau.

Untersuchte Stücke: 76.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Escheri*, Ag.

Tab. XX. Fig. 12 a b. Original von Agassiz's P. acuta (Ét. crit. tab. 4, fig. 1—3), ohne Zweifel aus dem Callovien von Waldenburg stammend. Das Original befindet sich im Besitze der Gressly'schen Sammlung des naturhistorischen Museums zu Solothurn.

Tab. XXI, Fig. 1 a b c. Aus den Macrocephalenschichten von Wölflinswyl (Aargau). Eigenthum des naturhistorischen Museums zu Solothurn.

Tab. XXI, Fig. 2 a b. Aus demselben Niveau von Ueken bei Frick. In meinem Besitze.

Tab. XXI, Fig. 3 a b. Aus den eisenschüssigen Ornatenoolithen von Ueken. Im Museum des eidg. Polytechnikums.

Tab. XXI, Fig. 4. Aus den Macrocephalenschichten von Wölflinswyl bei Frick. In meinem Besitze.

Tab. XXI, Fig. 5 a b. Aus demselben Niveau gleichfalls von Wölflinswyl. In meinem Besitze.

Tab. XXI, Fig. 6 a b. Aus dem gleichen Horizonte von den Fürstenbergischen Linsenerzgruben von Gutmadingen an der Donau. In meinem Besitze.

Tab. XXI, Fig. 7 a b. Aus dem Callovien von Eiffardière (Frankreich). Eigenthum des königl. bayr. paläontol. Museums zu München.



Pholadomya inornata, Sow.

1837, Sowerby, Géol. Trans. II. Ser. V. Bd. tab. 21, fig. 8.

Durch ihre kurze, aufgeblähte allseitig gerundete Gestalt, steht sie der vollkommenen Eiform näher als die bisher durchgangenen Arten. Wären nicht ihre radialen Rippen in der Regel noch schwächer als bei P. cancellata Ag., Ét. crit. tab. 7e, so dürften schwerlich genügende weitere Anhaltspunkte für eine Abtrennung, ausser der Lagerstätte, geltend gemacht werden können. Je vorurtheilsfreier indessen die paläontologischen Untersuchungeu gemacht werden, desto mehr werden auch die Zonenschranken fallen und die künstlichen Gruppirungen einer mehr zoologischen naturgemässen Eintheilung weichen müssen. Ich gestehe gerne, dass ich nur aus Mangel an zahlreichen Exemplaren, und namentlich an solchen aus Indien, von wo her Sowerbyi's Original stammen soll, die Trennung zwischen P. lineata Goldf. und dieser Art noch beibehalte.

Die breit lancettliche Area ist mit erhöhten kantigen Leisten umrahmt, die Wirbel liegen am vordern Ende, sind dick, zugespitzt und kaum eingerollt. Klafft hinten stärker als vorn. Grösste Dicke zunächst unter den Wirbeln.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya inornata, Sow. Zeigt im Einzelnen und Allgemeinen grosse Uebereinstimmung mit P. lineata Ag., namentlich mit den aufgeblähten Varietäten, ebenso mit verkürzten P. hemicardia, doch haben die letztern nie so grobe Zuwachsrunzeln aufzuweisen.

Dimensionsverhältnisse.	Länge	58mm.
	Höhe	49 „
	Dicke	40 „

Vorkommen: *Callovien.*

Fundorte. (Fehlt in Deutschland und der Schweiz).

Frankreich: Pizieux, Chauffour (Sarthe), Chaumont und Latrecey (Hte.-Marne). Niort (Deux Sèvres), Clucy b. Salins, Sainte-Scolasse-s-Sarthe (Dép. de l'Orne).

Untersuchte Stücke: 11.

Pholadomya Clytia, Orb.

1847, Orbigny, Prodr. 12. Étage Nro. 116.

Diese Muschel ist der P. fidicula Sow. sehr nahe verwandt; aber höher und weniger lang; die zahlreichen Rippen mit ähnlichem Verlaufe, doch erscheinen sie schärfer — und was sie auf einen Blick auszeichnet, das sind *die feinen fadenförmigen, eng aneinanderliegenden Zuwachslinien,* welche auf den Rippen zarte Perlen bilden. — Seltene Art, mit Schildchen und Leiste wie die folgende Species.



Ich war leider bei dem wenigen und mangelhaften Materiale nicht im Stande nach weiteren Charakteren zu forschen.

Vorkommen: Callovien.

Fundorte. Lautlingen (Schwäb. Alp.); Beaumont (Sarthe) und Chauffour.

Untersuchte Stücke: 2.

Pholadomya carinata, Goldf.

1838, Goldfuss, Petref. germ. p. 267, tab. 155, fig. 6.
1842, Agassiz, Études crit. p. 84, tab. 4^1, fig. 4–6.

Die Muschel ist spitz-keilförmig, dreiseitig; vorn sehr herzförmig zu einer convexen Fläche abgestumpft, hinten schnautzenartig verlängert und verschmälert. Der Bauchrand schwach bogenförmig, der Schlossrand nach hinten absteigend, zuweilen etwas ausgebuchtet. Die Schalen mässig gerundet; grösste Dicke über die sehr entwickelte Hauptrippe, welche zugleich die fast senkrechte Vorderfläche abgrenzt. Von den zugespitzten hohen Wirbeln strahlen 7 bis 9, selten weniger dicke Rippen, die ersten gehen senkrecht bis zum Bauchrande; die hintere Seite ist glatt. Vor der Hauptrippe liegt, durch eine flache Mulde getrennt, noch eine Rippe auf der Vorderfläche. Alle Rippen sind von dicken, aneinandergereihten Knoten bedeckt. Die Längsrunzeln sind vorn wulstig, hinten verflacht. Das Schildchen ist schmal, lancettlich und durch eine scharfe Arealkante begrenzt. Das Agassiz'sche Original ist gerade in diesem Haupttheile verletzt, gleichwohl hat er die Muschel richtig bestimmt. Das schönste und tadellos erhaltene Exemplar besitzt das Züricher polytechn. Museum aus Salins, welches mir den besten Aufschluss über die Schlossgegend gewährte. Bei Exmes (Orne) liegt die typische P. carinata mit der etwas ähnlichen P. crassa Ag. zusammen im Callovien.

Unterschied und Aehnlichkeit. *Pholadomya carinata Goldf.* verbindet mit der Gestalt und dem Schildchen der P. acuminata die schöne Schalenzeichnung von P. lyrata, Sow. (M. C. tab. 197, fig. 3). Dass dadurch auch einige Verwandtschaft mit P. Escheri entsteht, ist bereits gesagt.

Dimensionsverhältnisse eines Exemplares von Salins:

Länge 43 mm.
Höhe 38 „
Dicke 30 „

Vorkommen: Callovien und Birmensdorferschichten. (Ob auch im Cornbrash?)



Fundorte. *Schweiz:* Gegend von Elfingen (Frickthal).

Frankreich: Mamers (Sarthe), Exmes (Orne), Chauffour, Bizieux, Beaumont, Lifol, Salins, Moutiers.

England: Stanton (Wiltshire), Dorsetshire.

Untersuchte Stücke: 16.

Pholadomya acuminata, Hartm. in Zieten.

Tab. XXII, Fig. 4—6.

1830, Zieten, Verst. Württembergs, tab. 66, fig. 1.
syn. P. clathrata, Mü. 1830 und Ziet. Verst. Württ. tab. 66, fig. 4.
„ „ „ oviformis, Ziet. 1830, tab. 66, fig. 5.
„ „ „ Goldfuss, tab. 157, fig. 5.
„ „ „ Quenstedt, Jura 1858, tab. 74, fig. 17, 18.

Schale dreiseitig, spitz-keilförmig, vordere Fläche gerundet-herzförmig, oft senkrecht abgestutzt, oben trichterförmig unter die Wirbel eingesenkt. Unterrand gerade; Schnautze verschmälert, schwach klaffend und in ihrer Spitze abgerundet; Schlossrand gerade, schief nach hinten absteigend; Wirbel breit, langsam zugeschärft und eingerollt, vornliegend und nach vorn gerichtet. Schale mässig gewölbt, vorn sehr kurz, hinten verlängert. Schildchen vertieft, lancettlich, sehr schmal, beinahe wie bei P. Escheri und mit einer scharfen, erhöhten Leiste umrahmt. 12—15 ausstrahlende Rippen durchkreuzen senkrecht die runzeligen Zuwachsstreifen, auf dem Schneidepunkt zarte Höcker bildend, wodurch das gitterartige Aussehen entsteht. Sie ist selten grösser als eine Wallnuss und nicht gewöhnlich.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya acuminata, Ziet. Diese schöne Art zeigt in ihren Umrissen grosse Aehnlichkeit mit einzelnen Formen von P. Escheri, aber noch mehr mit P. carinata, Goldf., doch sind die Rippen der P. acuminata zahlreicher, auch feiner und nebst den Zuwachsstreifen auch regelmässiger, so dass die Schalenverzierung einem feinen Gitterwerke gleicht. Niemals trägt sie eine dominirende Hauptrippe wie P. carinata.

Dimensionsverhältnisse: Länge 37 mm
Höhe 31 „
Dicke 26 „

Vorkommen. Durch alle Horizonte des deutschen (schwäbischen und aargauischen) oberen Jura, namentlich in den Birmensdorfer- und Badenerschichten. Im oberen Malm der westlichen Schweiz kommt sie nicht vor.



Fundorte. *Schweiz:* Baden, Lägern, Geissberg, Endingen, Lauffohr, Brugg, Rhyfluh, Würenlingen, Kreisacker, Bözen, Hornussen, Effingen, Küttingen und Birmensdorf im Ctn. Aargau. Selzach, Schauenburg, Schönenwerth und Trimbach, Ctn. Solothurn. Noiraigue (Val de Travers), Schaffhausen und Randen.

Deutschland: Thalmössing, Söflingen, Einsingen, Ulm, Bosler und Fuchseck bei Boll, Streitberg, Laufen, Mülheim, Wülzburg bei Weissenburg, Lochen, Gruibingen, Stuifenberg, Wasseralfingen, Baireuth.

Frankreich: Rambaud und Ste-Florent (Deux Sèvres), Larochelle.

Untersuchte Stücke: 89.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya acuminata,* Hartm. in Zieten.

Tab. XXII, Fig. 4 a. b. c. Aus den Badenerschichten (Tenuilobatushorizont) vom Schlossberg zu Baden im Aargau. Im Besitze des geologisch-palæontolog. Museum des eidg. Polytechn.

Tab. XXII, Fig. 5. Aus den Birmensdorferschichten (Horizont des Ammonites transversarius) von Birmensdorf im Aargau. Eigenthum des geologisch-palaeontolog. Museum des eidg. Polytechnikums.

Tab. XXII, Fig. 6. Aus den Birmensdorferschichten vom Schorrenfels von Trimbach bei Olten. Im gleichen Besitze wie die vorgenannten Abbildungen.

Pholadomya exaltata, Agassiz.

Tab. XXI, Fig. 8; Tab. XXII, Fig. 1—3.

1842, Agassiz, Ét. crit. tab. 4, fig. 7—8; tab. 4[a].
syn. Phol. Murchisoni, Pusch. 1837. Pol. pal., tab. 8, fig. 11.
? „ „ Goldf. tab. 155, fig. 2, a. b. (excl. fig. 2, c. d. e. f.).
„ Württembergica, Oppel, Jura, pag. 563, partim.

Diese Art steht gewissen Formen von P. carinata Goldf. sehr nahe, erreicht aber eine bedeutende Grösse, ohne dass eine Hauptrippe je die Bedeutung gewänne wie dies bei P. carinata der Fall ist. Von P. Murchisoni unterscheidet sie sich einzig durch die dicken gerundeten und auch bei grossen Exemplaren eng neben einander liegenden 9—10 Rippen, welche durch die *groben Zuwachsstreifen* in an einander gereihte Knoten zerschnitten werden, die wie Perlenschnüre aussehen. Die Runzeln vereinigen sich auf der flach-herzförmigen Vorderseite unter den Wirbelspitzen. Diese Art beginnt im Niveau des Ammon. macrocephalus, ist jedoch in diesen Schichten



noch selten; wahrscheinlich ist die Abbildung in Goldf. t. 155, f. 2, a. b. von einem Exemplar dieses Horizontes; wenigstens kommen solche etwas verlängerte Formen auch in den Macrocephalenschichten bei Gutmadingen unweit Donaueschingen vor.

In den Geissbergschichten, zunächst unter dem Lager des Hemicidaris crenularis, findet sich P. exaltata häufig im Solothurner- und Berner-Jura; dagegen kommt sie im Aargauer-Jura nicht vor.

An der Pfadfluh, zwischen Bäder und Krachhorn (Stockhornkette) Cant. Bern liegt sie sogar im Pterocerien.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit den bucardinen Species des braunen Jura hat sie das Schildchen gemein. Die Rippen von P. exaltata liegen enger beisammen und sind dicker als bei P. Murchisoni. Die Zuwachsrunzeln sind so regelmässig, dass sie sehr starke Knoten auf den Rippen erzeugen, sonst steht die Form der P. Murchisoni nahe; auch mit P. carinata hat sie Aehnlichkeit in Form und Rippen, ist aber doch weit grösser als jene und hat nie eine so starke Hauptrippe wie P. carinata.

Dimensionsverhältnisse des Originals von Tab. 4a Fig. 7 in Agassiz Étud. crit.

Länge 82 mm
Höhe 82 „
Dicke 65 „

Vorkommen: Callovien, oberes Oxfordien und Kimmeridgien.

Fundorte. *Schweiz:* Battendorf, Liesberg, Fringeli, Günsberg, Laufen, Ring, Kleinlützel, Montfaucon, Paturatte, Pfadfluh (Berner-Alpen).

Deutschland: Stuifen und Gutmadingen.

Frankreich und *Elsass:* La Grange de Vaivre bei Salins, Trouville, Villers (Calvados), Ile-Delle (Vendée), Niort (Deux Sèvres), Nantua (Ain), Pfirt.

Untersuchte Stücke: 63.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya exaltata,* Ag.

Tab. XXI, Fig. 8. Kleines Exemplar aus den Geissbergschichten (oberes Oxfordien) von Salins. Im Besitze des Eidg. Polytechnikums in Zürich.

Tab. XXII, Fig. 1, a. b. c. Aus den Crenularisschichten (oberes Oxfordien; Terrain à Chailles) von Ring bei Kleinlützel im Solothurner-Jura. In meinem Besitze.

Tab. XXII, Fig. 2. Junges Exemplar aus den Geissbergschichten vom Hofe Paturatte bei Montfaucon im Berner-Jura. In meinem Besitze.

Tab. XXII, Fig. 3, a. b. c. Von ebendaher wie Fig. 2. In meinem Besitze.



Pholadomya hemicardia, Rœ.

Tab. XXIII, Fig. 1—6; Tab. XXIV, Fig. 11.

1836, Römer, Verst. d. nordd. Oolithengeb. p. 131, tab. IX, fig. 18.
1839, Goldf., Petref. germ. tab. 156, fig. 8.
syn. Phol. cingulata, Ag. 1842. Ét. crit. tab. 6^2.
„ „ concinna, Ag. 1842. Ét. crit. tab. 7ª, fig. 1—6.
„ „ antica, Ag. 1842. Ét. crit. tab. 5ᵇ, fig. 4—6.
„ „ similis, Ag. 1842, tab. 2ª, fig. 1—5 (non tab. 2, fig. 8—9).
„ „ echinata, Ag. Ét. crit. tab. 3ª, fig. 19—21.
„ „ tenera, Ag. Ét. crit. tab. 3ª, fig. 16—18.
„ „ nitida, Ag. Ét. crit. tab. 3ª, fig. 13—15 (non tab. 7, fig. 4—6).
„ „ modiolaris, Ag. tab. 3ª, fig. 1—6.
„ „ Vocetica, Mœsch, Aarg. Jura, Beitr. z. geol. Karte, Lief. IV., tab. 5, fig. 4.

Das Gehäuse ist quer, eirund, in der Richtung von den Wirbeln nach der hintern Basis hin stark gewölbt. Vorderseite sehr kurz, herzförmig, schwach bauchig nach unten zurückspringend. Hinteres Ende verschmälert, etwas aufgebogen; Schlossrand gerade, nach hinten schräg abfallend; das Schildchen ausgehöhlt, verlängert-lancettlich, von einer kräftigen Arealkante umschlossen. Etwa zehn deutliche, zuweilen höckerige bis stark geknotete Rippen strahlen von den spitzen nach vorn strebenden Wirbeln aus über die Schalen. Die erste und zweite Rippe liegen meist weiter auseinander als die nachfolgenden, wobei sich eine bemerkbare Mulde bildet, die von den Wirbeln bis zur vordern Grenze der Basis fortsetzt und sich auch auf der Kiellinie bemerkbar macht. Durch Verdrückung entstanden zahllose Spielarten bald flach wie ein Mandelkern, bald kugelig oder eiförmig u. s. w.; sie ist die gemeinste Art des weissen Jura, von der Grösse einer Bohne bis zu der einer Kinderfaust. Die Zuwachsstreifen, sind runzelig, bald grob, bald kaum bemerkbar.

Unterschied und Aehnlichkeit. Unverdrückte Exemplare haben einige Aehnlichkeit mit jungen P. canaliculata Rœ; jedoch sind die Schalenumrisse in der Basis stets bauchiger, die Schnautze spitzer, ebenso auch die Wirbel, die Rippen weniger stark markirt und die Form unter dem Schalenrand weniger schlank; am meisten nähert sie sich der P. ovulum des braunen Jura, namentlich dann, wenn die Zuwachsrunzeln stark hervortreten, wie bei den Exemplaren der Crenularisschichten, die ich früher als P. Vocetica von P. hemicardia unterschieden habe. P. concinna Ag. ist nur eine aufgeblähtere Form und zeigt keinerlei Eigenschaften, die zur Abtrennung berechtigen.



Dimensionsverhältnisse eines grossen Exemplares:

Länge 53 mm.
Höhe 40 „
Dicke 34 „

Vorkommen: Oberes Oxfordien, Corallien, Astartien.

Fundorte. *Schweiz:* Aarburg, Born, Engelberg, Olten, Trimbach, Gösgen, Wöschnau, Aarau, Wildegg, Auenstein, Brugg, Bötzberg, Geissberg, Remigen, Effingen, Lauffahr, Rhyfluh, Würenlingen, Lägern, Olten, Oberbuchsiten, Liesberg, Fringeli bei Barschwyl, Günsberg, Weissensteinkette, Egerkingen, Niederdorf bei Waldenburg, Laufen; Ring, Chatelu, Caquerelle, Ste. Croix, Paturatte und Montfaucon bei Delsberg, Cheveney bei Pruntrut.

Deutschland: Goslar. Kandern im Breisgau. Pappenheim mit Ammon. tenuilobatus (Mus. München).

Frankreich: Crène (Meuse); Salins, Creué, Courçon (Charente-Inférieure), Vraincourt (Hte. Marne), Apremont bei Mantua. Créancey (Hte. Marne), Mont-Rivel bei Champagnole (Dept. Jura).

Untersuchte Stücke: 447.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya hemicardia*, Roe.

Tab. XXIII, Fig. 1. Aus den Geissbergschichten (oberes Oxfordien) von Aarburg im Aargau. Im Besitze des Eidg. Polyt.

Tab. XXIII, Fig. 2, a. b. c. Aus dem nämlichen geologischen Niveau vom Geissberg bei Brugg. In meinem Besitze.

Tab. XXIII, Fig. 3, a. b. Vom gleichen Fundorte und dem nämlichen Horizonte wie Fig. 2. Eigenthum des Eidg. Polytechn.

Tab. XXIII, Fig. 4. Von eben daher wie Fig. 3. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIII, Fig. 5. Von ebendaher wie Fig. 2, 3, 4. In meinem Besitze.

Tab. XXIII, Fig. 6, a. b. c. Aus den Letzischichten (tiefste Schichten des Tenuilobatushorizontes) von der Letzi auf dem Bötzberge. Im Besitze des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIV, Fig. 11, a. b. c. Aus dem Terrain à chailles von Montfaucon im Berner-Jura. In meinem Besitze.



Pholadomya lineata, Goldf.

Tab. XXIII, Fig. 7—10.

1839, Goldfuss. Petref. Germaniæ. pag. 268, tab. 156, fig. 4.
syn. Phol. ampla, Ag. tab. 7, fig. 13—15; tab. 7a, fig. 7—18.
„ „ concentrica, Goldf. pars; pag. 268, tab. 156, fig. 3.
„ „ læviuscula, Ag. tab. 8, fig. 13—15; tab. 6', fig. 8—10.
„ „ cardissoides, Ag. tab. 6, fig. 1—3.
„ „ cancellata, Ag. tab. 7e, fig. 4—6.
„ „ „ Pictet, Traité de Pal. tab. 72, fig. 10.

Charakteristische Art für das obere Oxfordien, welche die Gegend von Olten nördlich nicht überschreitet. Das Gehäuse ist verkehrt eiförmig, die aufgeblähten Schalen ganz ähnlich wie bei P. hemicardia, ebenso die Vorderseite; dagegen ist der Schlossrand stets schwach concav, das Schildchen etwas breiter, aber ebenfalls mit einer kräftigen Leiste umrahmt. — Etwa zwölf schwache Rippen strahlen von der Wirbelspitze über die Schale, welche aber stets schwächer sind als die concentrischen Runzeln, die oft sehr dick werden können. In der Wirbelgegend sind die Rippen meist geknotet. Sie übertrifft die vorige Art an Grösse. Agassiz gibt die Steinbrüche von Solothurn als Fundstätte an; Herr Prof. Lang theilte mir das Hugi'sche Exemplar zur Einsicht mit; da der petrographische Charakter nichts mit dem Solothurner Pterocerien und Corallien gemein hat, sondern vielmehr mit dem Oxfordien der Gegend um Olten übereinstimmt, so muss in Hugi's Angabe eine Irrung liegen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit P. decorata des Lias hat P. lineata in den Schalenumrissen und in den Dimensionen grosse Aehnlichkeit, während aber bei jener die groben gerundeten Rippen vorherrschen, sind hier die Zuwachsrunzeln dominirend und das Schlossfeld länger und schmäler. Junge Exemplare von P. lineata gleichen häufig gewissen kräftig gerunzelten Formen von P. hemicardia, während ausgewachsene Exemplare sich leicht von einander unterscheiden lassen. Die Vorläuferin von P. lineata ist die P. inornata Sow., welche sich einzig durch ein breiteres Schildchen und vielleicht durch weniger starke Rippen von P. lineata unterscheidet.

Dimensionsverhältnisse eines mittelgrossen Exemplares: Länge 55 mm.
Höhe 50 „
Dicke 40 „

Vorkommen. Transversarius-Horizont und Geissbergschichten; selten im Terrain à chailles.

Fundorte. *Schweiz:* Günsberg, Goldenthal, Gösgen bei Olten, Seewen bei Basel, Wahlen, Glashütte bei Laufen, Chatelu (Neuchâtel); Movelier, Montfaucon, Paturatte und Moulin des Royes bei Delsberg.



Deutschland: Olomucany in Mähren.

Frankreich: Creué, La Latte, Chevot, Apremont bei Nantua, Trouville, Courçon (Charente-Inférieure), Vraincourt (Haute-Marne), Salins (Courte-Fontaine), Ecommoy, Menotey près Dôle; Obigné (Sarthe).

Untersuchte Stücke: 64.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya lineata*, Goldf.

Tab. XXIII, Fig. 7. Aus den Crenularisschichten von Seewen (Cant. Solothurn). In meinem Besitze.

Tab. XXIII, Fig. 8, a. b. c. Flachgedrücktes Exemplar aus den Geissbergschichten von Paturatte bei Montfaucon (Berner-Jura). In meinem Besitze.

Tab. XXIII, Fig. 9. Ansicht der Vorderseite eines Exemplares aus dem oberen Oxfordien von Salins. Von der Dr. Germain'schen Sammlung in den Besitz des Eidg. Polytechnikums übergegangen.

Tab. XXIII, Fig. 10. Normales ausgewachsenes Exemplar aus den Crenularisschichten (Terrain à chailles) von Wahlen im Berner-Jura. In meinem Besitze.

Pholadomya decemcostata, Rœmer.

Tab. XXIV, Fig. 10.

1836, Rœmer, Verstein. d. nordd. Ool. Geb. pag. 130, tab. XV, fig. 6.
syn. Phol. parvula, Rœmer; tab. 15, fig. 4.
" " ovalis, Goldf. tab. 156, fig. 6; pag. 269 (non Sow.).
" " tenuicosta, Ag. tab. 7, fig. 1—3.
" " angustata, Ag. tab. 3[1], fig. 4—6 (non Sow.).
" " complanata, Rœ. Ool. Geb. tab. 15, fig. 5.
" " recurva, Ag. tab. 3, fig. 4 – 6.
" " " Etallon, Lethea bruntrutana, tab. 16, fig. 5.

Die Beschreibung dieser Muschel lässt sich nicht besser wiedergeben, als mit des Autors eigenen Worten; „Die Art ist länglich eirund, bauchig, mit concentrischen Streifen und einigen Runzeln und meist 10 Rippen bedeckt; vorn kurz und abgerundet, an der Basis schwach bogenförmig, hinten erweitert in schwacher Wölbung verflacht, etwas verschmälert und auch abgerundet. *Die vordere Fläche der Schalen trägt keine Rippen.* Die erste senkt sich fast vertical vom Buckel herab, die folgenden werden immer schräger, so dass die letzte, welche meist bald verschwindet, mit der ersten einen Winkel von etwa 65 Grad bildet; alle Rippen sind niedrig, aber doch ziemlich



scharfkantig nach den Wirbeln hin und haben breite, flach-concave Zwischenräur vor ihrem Verlöschen gegen die Basislinie. Der hintere Schlossrand ist fast horizont: die dicken, gegen einandergebogenen Buckel ragen über jenen ziemlich hervor, d lange Schildchen ist lancettlich, fast linearisch, kanalartig vertieft und hat wenig scharfe Leisten als P. hemicardia und P. canaliculata. Breite 100, Höhe 63—6 Dicke 50. Findet sich 3—4" breit, ziemlich häufig im oberen Coralrag (Astartie am Spitzhut bei Hildesheim. Sie steht der P. angustata Sow. am nächsten, ist ab höher und hat mehr vorstehende Wirbel." Von dieser im Schweizer-Jura nicht gewöhı lichen Art liegen mir 7 Exemplare vor. Eines, Eigenthum der Münchener Sammlun; vom Spitzhut bei Hildesheim stammend und von Römers Hand etiquettirt; das andeı ebenfalls von Römer herrührend, aus der Agassiz'schen Sammlung und pag. 105 in Agass Ét. crit. erwähnt; das dritte von Wooton-Bosset aus dem Kimmeridgien, ist mir seine bauchigen Basis wegen noch etwas zweifelhaft, dagegen ein viertes von Lynehaı (Grafsch. Wiltshire) aus dem Corallien gehört unzweifelhaft zu der Römerschen Ar Zwei Exemplare aus dem Oxfordien sup. von Vaches-noires (Calvados) sind Eigenthuı der polytechn. Sammlung und von ebendaher findet sich ein solches unter dem Materiale das ich vom Münchener Museum erhielt.

Zwei Jahre später als ich obiges geschrieben kam ich in den Besitz einer grössen Anzahl Exemplare dieser Art aus dem Astartien von Angolat, Soyhières und Tittingeı und aus dem Ptérocerien von Porrentruy, Vorbourg und Les Places (Berner-Jura), w sie mit P. canaliculata zusammen vorkommen, sich aber doch von letzterer leich unterscheiden lassen.

Phol. ovalis Goldf. aus dem oberen Oolith von Nordhausen gehört ebenfalls zu P decemcostata Roe., sowie P. angustata Ag. tab. 3 fig. 4—6 aus dem Oxfordien Frankreichs auch nur eine verdrückte P. decemcostata zu sein scheint.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die allgemeine Gestalt weicht wenig von P. canaliculata ab. Die Rippen sind weniger hoch und scharf, sie mangeln auf der Vorderseite gänzlich, sind somit auf den ersten Blick von P. canaliculata zu unterscheiden und haben eine weit schwächere, nicht scharfe sondern gerundete Leiste. Die schweizerischen Exemplare erreichen nicht die Grösse der norddeutschen P. decemcostata und sind in der Anzahl der Rippen sehr variabel, wie Römer sagt, steht sie auch der P. angustata Sow. nahe.

Dimensionsverhältnisse eines nahezu ausgewachsenen Exemplares:

Länge 75 mm.
Höhe 43 „
Dicke 39 „



Vorkommen. *Schweiz*: Im Kimmeridgien der Gegend von Laufen, Delsberg, um Pruntrut im Berner-Jura. Ptérocerien, Astartien und Oxfordien, von *Hannover*, Spitzhut, Hoheneggelsen und Knebel bei Hildesheim. Einsingen bei Ulm, im Krebsscheerenkalk. Im Diceratien von England. Im Oxfordien supérieur von Frankreich (Salins).

Untersuchte Stücke: 39.

Erklärung der Abbildungen. *Pholodomya decemcostata*, Roe.

Tab. XXIV, Fig. 10 a. b. Aus den oberen Oxfordien (Geissbergschichten) von Villers s./m. (Vaches noires). Eigenthum des zoologisch-palaeontologischen Museums des Eidg. Polytechnikums.

Pholadomya canaliculata, Rœ.

Tab. XXIV, Fig. 1—9.

1836, Rœmer, Nordd. Oolithengebirg. tab. XV, fig. 3.
1861, Etallon & Thurm. Leth. Bruntrutana. tab. 17, fig. 2.
syn. Phol. pontica, Agassiz, pag. 107, tab. 5, fig. 12; tab. 5a, fig. 4.
„ „ similis, Ag. tab. 2, fig. 8—9; tab. 8, fig. 1.
„ „ Hugii, Ag. tab. 2a, fig. 4—9.
„ „ flabellata, Ag. tab. 2c, fig. 10—12.
„ „ obliqua, Ag. tab. 3, fig. 10—12; tab. 3b, fig. 7—9.
„ „ tumida, Ag. tab. 2a, fig. 6—11; tab. 3b, fig. 1—3.
„ „ birostris, Ag. pag. 112, tab. 7f. fig. 13—15.
„ „ pelagica, Ag. pag. 105, tab. 2, fig. 5—7.
„ „ complanata, Etallon, Leth. Brunt. tab. 17, fig. 3.

Umriss über den Schalenrand sehr ähnlich dem der P. decemcostata Roe., nur ist die Bogenlinie auf dem Vorderrand mehr spitz eiförmig gegen den vordern Bauchrand. Die Anzahl der Rippen wechselt zwischen 8 und 15 (!), dieselben sind schärfer, auch meist höher und *auf der ganzen Schale verbreitet;* sie setzen auch gewöhnlich in zunehmender Stärke bis in den Bauchrand fort und erzeugen in diesem Falle eine *wellige Basislinie*, die Zwischenräume sind stark ausgemuldet, die *concentrischen Linien und Runzeln schwach*, von regelmässigem Verlauf. Schildchen und Arealkante wie bei P. decemcostata.

Die angeführten Synonymen sind die besten Zeugnisse für die Vielgestaltigkeit, welche die Muschel so leicht durch Verdrückung erlangte. Nicht wenig mochte auch die Gressly'sche Ansicht über das Alter der Myarierhorizonte des Aargauer-Jura's zur Beurtheilung der Grenzen einer Art beigetragen haben. Auch P. pontica, die vielgedeutete, stammt, wie ich mich überzeugt habe, nicht aus dem Unteroolith,



sondern aus dem Oxfordien sup. (Geissbergschichten), die sparsamen Oolithenkörner, welche bei Ramiswyl im Goldenthal den Kalkschichten dieser Zone beigemischt sich finden, mögen genannte unrichtige Beurtheilung des geol. Alters veranlasst haben; gerade diese Form von P. canaliculata ist die allergewöhnlichste der Vorkommnisse in den aargauischen Geissbergschichten.

P. Hugi Ag. Ét. crit. tab. 2c, fig. 4—9 soll nach des Autors Angaben auf Versicherung Hugi's von Solothurn (Ptérocerien) stammen. Das Gestein der beiden Originale hat mit den weissen und gelblichen dichten Kalkbänken daselbst wohl Aehnlichkeit, indessen völlige Uebereinstimmung keineswegs, viel wahrscheinlicher ist der Stammort in den Letzischichten des Born oder gar des Geissbergs bei Brugg zu suchen, denn damit ist das Gestein identisch. Auch ist zu bemerken, dass seit Hugi's Tod diese Art in den Steinbrüchen von Solothurn nie mehr aufgefunden worden ist*)

Unterschied und Aehnlichkeit. Unterscheidet sich von der ihr nahestehenden P. decemcostata durch schärfere Rippen die auch die Vorderseite der Schale bedecken: sie ist weniger flach und weniger hoch; die ausgewachsenen Exemplare übertreffen die P. decemcostata wohl um ein Drittheil ihrer Länge. Wären die Rippen weniger scharf. so würde man auch viel Uebereinstimmung mit P. corrugata das Lias finden. Um den Unterschied zwischen den jungen P. hemicardia zu zeigen, der in der äusserst runzeligen Schale und der kürzern Gestalt liegt, habe ich ein solches Exemplar von P. hemicardia auf die gleiche Tafel neben P. canaliculata gezeichnet.

Dimensionsverhältnisse:

Mittelgrosses Exemplar:		Grosses Exemplar:	
Länge	70 mm.	Länge	92 mm.
Höhe	40 „	Höhe	51 „
Dicke	30 „	Dicke	42 „

Jugendform:

Länge	37 mm.
Dicke	26 „
Höhe	20 „

Vorkommen. In allen Abtheilungen des obern Jura mit Ausnahme der Birmensdorfer- und Effingerschichten der Schweiz. Nach Brauns soll diese Art in den norddeutschen Perarmatenschichten vorkommen.

*) Man hat Hugi nachgesagt, dass er auf seinen Sammelreisen die gesammte Ausbeute, ohne irgend eine Bezeichnung der Fundorte, in einem Sacke zusammen mischte.



Fundorte. *Schweiz:* Aarau, Aarburg, Auenstein, Bözberg, Born, Braunegg, Brugg, Geissberg, Gösgen, Lauffohr, Müllingen, Olten, Remigen, Rhyfluh, Rothacker, Scherzberg, Trimbach, Oberbuchsiten, Würenlingen, Wildegg; Blauen bei Laufen, Günsberg, Goldenthal, Gränchen, Val de Travers, Jura von Waadt und Genf, St. Imier, Porrentruy und Umgebungen von Delsberg.

Deutschland: Hersum (Hannover), am Tönniesberge und Mönkeberge, bei Linden, am Spitzhute bei Hildesheim.

Frankreich: La Grange de Vaivres bei Salins, Vaches-noires, Boulogne s/m.; Montbéliard. Crenancey (Hte.-Marne).

Untersuchte Stücke: 316.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya canaliculata,* Roe.

Tab. XXIV, Fig. 1. Aus den Geissbergschichten (oberes Oxfordien) vom Geissberg bei Brugg. Das Exemplar erlitt eine Pression von oben nach der Basis. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIV, Fig. 2, a. b. c. Aus den Wangenerschichten (Corallien, Niveau des Diceratien) von Brugg im Aargau. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIV, Fig. 3. Aus den Letzischichten (Lithographiesteine; untere Schichten des Tenuilobatushorizontes) vom Bötzberg bei Brugg. Durch erlittenen Druck verkürztes Exemplar. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIV, Fig. 4. Aus den Crenularisschichten der Rhyfluh bei Brugg. Durch Verdrückung wie P. hemicardia gestaltet. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIV, Fig. 5. Aus den Geissbergschichten vom Geissberg bei Brugg. In meinem Besitz.

Tab. XXIV, Fig. 6, a. b. c. Aus den Wangenerschichten (Diceratien) der Rhyfluh bei Brugg im Aargau. Eigenthum des Eidg. Polytechn.

Tab. XXIV, Fig. 7. Aus den Geissbergschichten von Aarau. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIV, Fig. 8, a. b. Aus den schwarzen Kimmeridgekalken (Ptérocerien?) von Planfarion bei Aigle in den Waadtländer-Alpen. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXIV, Fig. 9. Vom nämlichen Fundorte wie Fig. 8. Ebenfalls im Besitze des Eidg. Polytechnikums.



Pholadomya paradoxa, Ag.

1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 7 f, fig. 1—3 (tab. 8, fig. 10—12?),

Obschon ich diese Agassiz'schen Originale nicht zur Einsicht habe, glaube ich doch in zwei vor mir liegenden Exemplaren, die ich in den Wangenerschichten (Diceratien) von der Rhyfluh bei Brugg und bei Gösgen selbst gesammelt, die Agassiz'sche Art zu erkennen.

Das eine dieser Exemplare hat die kugelige Gestalt von fig. 1—3 auf tab. 7 f. Études crit., mit gerundeten höckerigen Rippen, mit groben, aber regelmässigen concentrischen Runzeln bis in die Nähe der Vorderseite, wo mehrere in einander zusammenfliessen. Die dicken Wirbel sind gegen die Mitte gerückt, das Schildchen ist breitlancettlich, vertieft, mit einer Leiste umrahmt. Obschon der obere Theil der Schnautze fehlt, so lässt sich doch aus dem Verlaufe des hintern unteren Endes schliessen, dass diese Seite stark klaffte; ihre Grösse entspricht der bezeichneten Abbildung.

Das zweite Exemplar, die Hälfte eines Steinkerns, ist etwas schlanker, mit schwach angedeuteten Rippen, aber sehr ausgeprägten concentrischen Runzeln, die ebenfalls am vordern Ende unregelmässig verlaufen.

Offenbar bezieht sich die von Agassiz angegebene Lagerstätte bei Gösgen: „calcaire à tortues des carrières portlandien à Gösgen", — auf die dortigen Wangenerschichten mit Pycnodus- und Gyroduszähnen, welchen Kalkbänken auch eines der unsern zwei Exemplare entstammt. Die Form auf tab. 8, fig. 10—12, in Agassiz's Études, von Porrentruy, wage ich nicht zu deuten, sie scheint aber einer andern, ebenfalls seltenen Art, anzugehören.

Unterschied und Aehnlichkeit. P. paradoxa zeigt in den groben Runzeln Uebereinstimmung mit Pholadomya lineata, ist aber kaum grösser als eine Wallnuss. Das Agassiz'sche Original ist offenbar durch Druck verschoben, wie eines der unserigen. Die normale Form muss mit den Umrissen der P. ovulum übereingestimmt haben; wenigstens weist die Kernhälfte eines unverdrückten Exemplares der Rhyfluh darauf hin.

Dimensionsverhältnisse: Länge 24 mm.
Höhe 19 „
Dicke 17 „

Vorkommen: Wangenerschichten (Diceratien).

Fundorte: Gösgen bei Olten; Rhyfluh bei Brugg.

Untersuchte Stücke: 2.



Pholadomya depressa, Ag.

Tab. XXV, Fig. 4—6.

1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 3a, fig. 10—12.
syn. Pholadomya striatula, de Loriol et Cotteau 1868, Portl. de l'Yonne, tab. 5, fig. 15—16.

Das von Agassiz zur Art erhobene Exemplar war das einzige ihm bekannte, es ist der Solothurner Sammlung einverleibt. Die Art ist in der Westschweiz durchaus nicht so selten als man glauben möchte. P. depressa zeichnet sich vor allen ihr nahestehenden Formen durch ihre Länge aus, welcher zugleich ein auffallend langes und schmales Schildchen eigen ist, um welches sich das Leistchen nicht besonders scharf bemerkbar macht. Die 8—10 unverhältnissmässig dicken, sehr schief nach hinten strahlenden Rippen geben der kleinen Art einen besondern Charakter. Diese Rippen fackeln zuweilen gerne in grosser Unregelmässigkeit über die Seiten, und obschon sie in der Regel von den feinen Zuwachsstreifen nur schwach geknotet werden, so gibt es doch auch Exemplare, deren Rippen mit ebenso hervortretenden Perlenknoten geziert sind, wie etwa die P. echinata Ag., Ét. crit. tab. 3a, fig. 19.

Unterschied und Aehnlichkeit. Ich sah eine Reihe von Exemplaren dieser Art, die aus dem Ptérocerien und Astartien der Umgebung von Delsberg stammen; alle zeichnen sich durch die schlanke Gestalt und die sehr starken Rippen von andern Arten aus; ich fand indessen dass die Rippen nur selten so weit auseinander strahlen, wie auf dem Agassiz'schen Originale, doch fehlen sie meist auf der Vorderfläche, wie bei P. decemcostata, von welcher P. depressa durch die sehr niedergedrückten Wirbel und schmalen Schalen abweicht. Sie hat, trotz einiger Aehnlichkeit mit P. canaliculata, noch immer die grösste Uebereinstimmung mit P. pedernalis Roe. und somit auch mit P. angustata Sam.

Die **Dimensionsverhältnisse** gehen aus den Abbildungen hervor.

Vorkommen. Astartien und Ptérocerien.

Fundorte. *Schweiz:* Gegend von Laufen, Porrentruy; Vorbourg und Angolat bei Delsberg.

Frankreich: Tonnerre; Dept. de l'Yonne; Salins.

Untersuchte Stücke: 14.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya depressa,* Ag.

Tab. XXV, Fig. 4, a. b. Aus den Astartien von Angolat im Berner-Jura, (Die Rippen auf fig. 4a sind zu wenig rund gezeichnet). In meinem Besitze.



Tab. XXV, Fig. 5, a. b. c. Aus den Kimmeridge-Clay von Tonnere. Das Original befindet sich im königl. bayr. polytechn. Museum zu München.

Tab. XXV, Fig. 6, a. b. Aus den Astartien von Angolat. In meinem Besitze.

Pholadomya pectinata, Ag.

Tab. XXV, Fig. 1—3.

1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 8, fig. 2—4.
1861, Etallon, Leth. brunt. tab. 16, fig. 6.
syn. Pholadomya striatula, Ag. Ét. crit. pag. 116, tab. 3a, fig. 7—9.

Kleine Art und besonders gut in der von Etallon gegebenen Abbildung. Die gewölbte Form (Agassiz Et. crit. t. 8, f. 3), ist weniger gewöhnlich als die flache. Die 7—9, oft weit auseinanderstrahlenden, gewöhnlich sehr gewölbten Rippen treten zuweilen bis über die bogenförmige Basislinie hinaus, während sie auf den Buckeln oft kaum nachgewiesen werden können. Die schwachen Runzeln der Schalen sind von zarten Längslinien begleitet; die Höhe verhält sich zur Länge meist wie 3 : 4. Die Schale verflacht sich nach dem hintern verschmälerten und spitz abgerundeten Ende. Die gerundete Vorderseite tritt nach unten vor. Die Wirbel sind breit und gegen einander gedrückt; das Schildchen lancettlich, ziemlich kurz und mit einer Leiste umfasst. P. striatula Ag. aus dem Ptérocerien von Trimbach der Sammlung in Solothurn angehörig, liegt im Originale vor mir, — die Form dieser stark abgewetzten Art unterscheidet sich nicht im geringsten von P. pectinata, dagegen sind die beiden Schalen ungleichartig berippt, die rechte zeigt alternirende feine und grobe Rippen, die linke dagegen nicht. Da mir ein zweites ähnliches Exemplar nicht zu Gesicht gekommen, so halte ich das von Agassiz abgebildete Original von P. striatula für eine verkrüppelte Form von P. pectinata.

Die Art ist nicht zahlreich.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die Schalen sind im Verhältniss zu ihrer Kleinheit höher als bei P. decemcostata; aber ihre Wirbel liegen ähnlich wie bei letzterer, also weniger weit vorn als bei P. canaliculata, von welcher sie sich schon durch die gerundeten Rippen unterscheidet, ganz abgesehen von der Grösse der Schalen. Mit P. decemcostata hat sie auch die Lage, Form und Vertheilung der Rippen gemein, so dass man die P. pectinata nur durch die grössere Höhe und Flachheit der Schalen und durch die schärfere Schildleiste zu unterscheiden vermag.



Dimensionsverhältnisse: Länge 42 mm.
Höhe 29 „
Dicke 23 „

Vorkommen: Astartien.

Fundorte. Gegend von Porrentruy, Delémont (Angolat) und Laufen und Salins in Frankreich.

Untersuchte Stücke: 7.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya pectinata*, Ag.

Tab. XXV, Fig. 1, a. b. c. Aus dem Ptérocerien von Salins. Fig. 1, b. linke Schale mit anderer Stellung der Rippen als auf der rechten Schale Fig. 1, c. Eigenthum des geolog.-palæontologischen Museums am Eidg. Polytechnikum.

Tab. XXV, Fig. 2. Aus dem Astartien von Angolat bei Delsberg. In meinem Besitze.

Tab. XXV, Fig. 3. Vom nämlichen Fundorte und ebenfalls in meinem Besitze.

Pholadomya multicostata, Ag.

Tab. XXV, Fig. 7—16.

1842, Agassiz, Étud. crit. pag. 52, tab. 2[3], fig. 1—12; tab. 2, fig. 3, 4; tab. 3[1], fig. 10—11
1843—50, Deshaye Conch. pag. 153, tab. 4, fig. 7—8.
1861, Etallon, Leth. brunt. tab. XVI, fig. 3.
syn. Phol. acuticostata, Rœm. Ool.-Geb. tab. 9, fig. 15.
„ „ „ Goldfuss, tab. 157, fig. 4.

Sowerby gibt eine Abbildung der P. acuticosta, welche aus den Stonesfield-Slates stammt, es sind dies die unteren Lagen des eigentlichen Grossooliths, somit brauner Jura. Obschon eine Aehnlichkeit dieser Art in manchen Varietäten mit derjenigen des Kimmeridgien, welche Ag. multicostata genannt hat, nicht zu verkennen ist, so liegt eine annähernde Uebereinstimmung doch nur in den extremsten Formen beider Arten; auch ergibt sich ein specifischer Unterschied nicht sowohl aus der Stellung der Rippen, und deren Anzahl, welche sehr variabel sein kann, als aus der Beschaffenheit derselben; bei P. acuticosta sind die Rippen meist schneidend scharf, bei P. multicostata findet man auch die hervortretendsten stets abgestumpft, ausser es wären verdrückte Exemplare, wo die Rippen durch seitliche Quetschung mehr Schärfe erhalten können.



Noch weitere Unterschiede sind: Das Fehlen eingeschalteter Zwischenrippen bei P. multicostata und die bedeutendere Höhe der hintern Rippen bei P. acuticosta, Sow.

Erstere variirt niemals in der Gesammtform wie P. acuticosta, wenn wir mechanische Einwirkungen ausschliessen.

P. multicostata ist verlängert eiförmig, oft beinahe cylindrisch, auch gestreckt birnförmig.

Von den auf dem ersten Drittheil der Schale liegenden, sehr breiten und eingerollten Wirbeln strahlen 5—7 gegen den Schalenrand weit auseinanderliegende, hohe und durch tiefe Mulden getrennte Rippen, mit einer Schwingung nach vorn; die nachfolgenden 8—10 auf die höchste Schalenwölbung fallenden laufen enger neben einander und beinahe senkrecht bis in den Bauchrand mit zunehmender Stärke; die nachfolgenden 10—20 werden gegen das Ende immer schwächer, indem, namentlich die letzten, wieder fächerförmig aus einander streben.

Das vordere Ende ist gerundet, das hintere dagegen beinahe gerade abgestutzt.

Die Schale ist stark gewölbt in der Wirbelgegend, und röhrenförmig gerundet am hintern starkklaffenden Ende.

Die Zuwachsstreifen sind zart und meist nur auf dem vordern Drittheil der Muschel bemerkbar.

Das Schlossfeld ist kurz, ohne Arealkante, die Schale klafft bis gegen die Wirbel hin, der Schlossrand tritt verlängert vor die Wirbel heraus.

Unterschied und Aehnlichkeit. Beim Vergleichen mit andern Arten kann überhaupt nur P. acuticosta in Betracht kommen. P. multicostata hat eine ähnliche Form wie P. acuticosta, Tab. VIII, Fig. 3, jedoch viel zahlreichere stumpfe anstatt scharfe Rippen und keine eingeschalteten Zwischenrippen. Auch P. recurrens Coq. aus dem Gault hat einige Aehnlichkeit.

Dimensionsverhältnisse des Originals auf Tab. 2^{III}, f. 8 in Agassiz Ét. crit.

Länge 46 mm.
Höhe 28 „
Dicke 24 „

Vorkommen. Ptérocerien und Virgulien.

Fundorte. *Schweiz:* Porrentruy und Umgebung. Les Places.

Deutschland: Caleberg, Goslar, Porta Westphalica, Langenberg zwischen Ocker und Harzburg; Arensberg bei Bückeburg; Gegend von Goslar; Fallersleben, Wendhausen; am Kahlberg; Osterkappeln. Naensen am Selter; bei Coppengraben, Mariengraben u. s. w.



Frankreich: Haute-Saône, Boulogne s./m., St.-Jean-d'Angely, Le Hâvre, Ruelle bei Angoulème; St. Sauveur, Tonnerre, Auxerre (Yonne), Mauvage (Moselle).

Untersuchte Stücke: 96.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya multicostata*, Ag.

Tab. XXV, Fig. 7.	Aus dem Virgulien von Alle bei Pruntrut. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XXV, Fig. 8, a. b.	Wie Fig. 7.
Tab. XXV, Fig. 9.	Aus dem Ptérocerien vom Pierre percée bei Courgenay (Porrentruy). In meinem Besitze.
Tab. XXV, Fig. 10.	Aus dem Virgulien von Alle. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.
Tab. XXV, Fig. 11.	Aus dem Virgulien von Coin-du-bois bei Porrentruy. Sammlung des Herrn Dr. Dubois in Porrentruy.
Tab. XXV, Fig. 12.	Aus dem Ptérocerien vom Pierre percée bei Courgenay. In meinem Besitze.
Tab. XXV, Fig. 13.	Aus dem Virgulien von Alle. Eigenthum des naturhistorischen Museums zu Basel, von Herrn Prof. P. Merian mitgetheilt.
Tab. XXV, Fig. 14 u. 15.	Aus dem Ptérocerien vom Banné bei Porrentruy. Von Herrn Prof. P. Merian mitgetheilt.
Tab. XXV, Fig. 16.	Aus den Virgulien von Alle. Von Herrn Prof. P. Merian mitgetheilt.

Pholadomya compressa, Sow. sp.

Tab. XXV, Fig. 17.

1829, Sowerby, Min. Conch. 6; tab. 603; pag. 213 (Pholas compressa).

Diese zu den Multicostatae gehörige Art wird vom Autor aus dem Kimmeridge-Clay von Shotover beschrieben, während d'Orbigny sie aus dem Oxfordien von Vraincourt erwähnt.

Das Eigenthümliche an dieser Art ist die centrale Lage der Wirbel, von welchen aus eine Mulde bis in den Bauchrand lauft und die Schale zusammenschnürend sie in zwei Hälften theilt. Ein starker Wulst setzt parallel mit den Rippen von der Wirbelspitze durch die Mulde bis zum Bauchrand.



Ueber 40 fächerförmig über die ganze Schale strahlende Rippen, durch zarte Längslinien gegittert, erhöhen das mit gewissen lebenden Pholas verwandtschaftliche Aussehen.

Die Wirbel sind breitlich, niedergedrückt. Die Schale ist beidseits gerundet, hinten stärker klaffend als vorn; die Rippen (4—5) auf der Vorderseite sind scharf, und erhöht, sie strahlen gegen den Vorderrand wie bei P. multicostata auseinander, indem sie gegen den Rand vorbiegen; die hinter der Mulde gelegenen 12—14 Rippen laufen nach dem hintern Bauch- und Hinterrand; die mittleren sind feiner und strahlen beinahe senkrecht nach dem Bauchrand vor der Mulde. Der Schlossrand steckt zum Theil im ansitzenden Gestein. Das hier beschriebene Exemplar stammt aus den Plattenkalken von Söflingen bei Ulm (mit Exogyra virgula) und ist Eigenthum des Pal. Mus. zu München. Diese Art ist in Form und Grösse einer starken flachen Bohne ähnlich.

Unterschied und Aehnlichkeit. Diese kleine P. compressa erinnert durch die Form, Anzahl und Anordnung der Rippen entfernt an P. multicostata, trägt aber stets engzusammenliegende feine concentrische Linien, welche die Rippen gitterig kreuzen, was bei P. multicostata nicht der Fall ist. Der vom Wirbel ausstrahlende dicke Wulst macht die Muschel vor allen andern Pholadomyen kenntlich. Sie würde hierin an die lebende Pholas crispata erinnern, wenn letztere anstatt der gemuldeten Falte einen Wulst besässe.

Dimensionsverhältnisse: Länge 21 mm.
Höhe 13 „
Dicke 8 „

Vorkommen. (?) Oxfordien und Virgulien (Krebsscheerenkalk).

Fundorte. *Deutschland:* Söflingen bei Ulm.

Frankreich: Vraincourt (Haute-Marne).

England: Shotover.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya compressa*, Sow. sp.

Tab. XXV, Fig. 17. Aus den Plattenkalken von Söflingen bei Ulm mit Exogyra virgula. Eigenthum des k. bayr. palæont. Museum zu München.



Pholadomya Lorioli, Mœsch.

Tab. XXVI, Fig. 1—4.

syn. Phol. tumida de Loriol & Pellat, 1866, Portl. de Boulogne s./M. pag. 47, tab. 4, fig. 9 (non Agass.)

Unter den Pholadomyen des Münchener Pal. Museums, welche mir Herr Prof. Zittel anvertraute, befanden sich 9 Exemplare aus der Oppel'schen Sammlung des Kimmeridgien von Boulogne s./M., welche annähernd in der äussern Form und der Stellung der Rippen mit P. tumida, Ag. tab. 2 a, fig. 7 & 9, übereinstimmen; offenbar haben de Loriol & Pellat unter ihrer Beschreibung dieselbe Muschel verstanden, welche vor mir liegt.

Obschon nun die meisten Exemplare schadhaft sind, so ergibt sich doch aus den erhaltenen Theilen, dass die Boulogner-Species nicht zu P. tumida Agassiz gehört, ich erlaubte mir desshalb, dieselbe neu zu benennen. Sie besitzt ein breit-lancettliches Schlossfeld — *ohne Arealkante* — die Rippen sind viel schiefer nach hinten gerichtet, sie sind auch höher und namentlich gegen den Bauchrand mindestens doppelt so stark als bei P. tumida Ag., welche übrigens nie mehr als höchstens 15 Rippen hat, während ich auf einem Exemplare von P. de Lorioli bis 19 derselben finde. Die Rippen verlaufen auf letzterer annähernd wie bei P. flabellata, Ag. Étud. crit. tab. 2 c, fig. 10, und sind auch auf Jugendformen schon sehr stark entwickelt.

Unterschied und Aehnlichkeit. So weit die mir vorgelegenen, allerdings nicht sehr gut erhaltenen Exemplare eine Untersuchung erlaubten, so ist eine grosse Verwandtschaft mit P. canaliculata nicht zu verkennen; indessen ist der gänzliche Mangel einer Arealkante des Schildchens, ferner die dicken Rippen, welche namentlich auch auf der hintern Seite ungeschwächt auftreten, Unterschied genug, um die Selbstständigkeit der Art zu bedingen.

Dimensionsverhältnisse eines Exemplares von Mittelgrösse:

Länge	66 mm.
Höhe	42 ,,
Dicke	33 ,,

Vorkommen. Mittleres Kimmeridgien.

Fundorte. Tranchée de la Menandelle; Wimereux und Mont de Couple bei Boulogne s. M.

Untersuchte Stücke: 10.



Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Lorioli*, Mœsch.

Tab. XXVI, Fig. 1—3. Aus dem mittlern Kimmeridgien von Boulogne s./M. Eigenthum des k. bayr. pal. Mus. zu München.

Tab. XXVI, Fig. 4. Von demselben Fundorte. Von Herrn P. de Loriol in Genf mitgetheilt.

Pholadomya concentrica, Rœmer.

1836, Rœmer, Oolithengeb. tab. XVI. fig. 2.
syn. Lutraria rugosa, (Mü.) Goldf. tab. 152, fig. 9.

Das Gehäuse ist breit eirund, stark bauchig, vorn abgerundet und kurz; hinten verlängert, verschmälert und ebenfalls gerundet. Basis stark bogenförmig. Hinter dem Schlossrand schwach ausgebuchtet, ebenfalls schräg abfallend. Das Schildchen nach Brauns, durch eine feine Linie abgegrenzt, was die Zeichnung des Autors übrigens nicht angibt. Die in grossen Zwischenräumen sich erhebenden groben Längsrunzeln sehr regelmässig, von feinen Linien begleitet. Von den dicken hervorragenden Wirbeln strahlen 7—9 dünne gerade Rippen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Obschon ich diese Art nie gesehen, so scheint sie doch mit P. lineata Goldf. und auch mit grobrunzeligen Formen von P. hemicardia sehr viel Uebereinstimmung zu haben. Für letztere Art spricht ihre bedeutendere Grösse gerade nicht überzeugend; da aber P. concentrica nach Brauns in den Perarmatenschichten schon auftritt, so möchte sie noch mit P. lineata Goldf. näher zu vergleichen sein.

Dimensionsverhältnisse nach Rœmer, tab. 16, fig. 2.

Länge	52	mm.
Höhe	40	,,
Dicke	32	,,

Vorkommen: Oberes Oxfordien bis Astartien.

Fundorte: Spitzhut bei Hildesheim (Hannover), Heersum, Linden, Greene, Holzen, Marienhagen, Hoheneggelsen.



Pholadomya Woottonensis, Mœsch.

Tab. XXVI, Fig. 5.

Das palæontologische Museum zu München besitzt aus der Sammlung von Prof. Oppel eine Pholadomya des Kimmeridgien von Wootton-Bosset, welche in der Form und Grösse einem starken Exemplare von P. Protei ausserordentlich nahe steht; da dieselbe mit der letztern auch dasselbe Alter gemein hat, so möchte sie leicht mit ihr zu verwechseln sein. Der Hauptunterschied bei der neuen Species ist ihr sehr ausgeprägtes verlängert-lancettliches und ausgehöhltes Schildchen, welches durch ein markirtes Leistchen abgegrenzt ist. Sie unterscheidet sich noch von letzterer durch geringere Höhe der Wirbel, durch die etwas längere und breitere Hinterseite, durch die grobfaltigeren Runzeln der Schale, welche jedoch auf der herzförmigen Vorderseite fast verschwinden. Die Rippen, deren man in der Wirbelgegend 9—10 zählt, sind durch in perlenschnurartige Reihen gestellte Knoten markirt. davon ist die Hauptrippe die längste, sie grenzt die kurze Vorderseite ab, ohne den Unterrand ganz zu erreichen, die übrigen verlöschen noch früher. Die Schalen sind gewölbt wie bei P. Protei, aber etwas mehr verlängert.

Unterschied und Aehnlichkeit. Hätte P. Woottonensis nicht so starke concentrische Runzeln, so würde sie ohne ihr Schildchen den Formen von P. paucicosta und P. Protei sehr ähnlich sehen. Eine Verwechslung mit andern Arten ist ganz undenkbar.

Dimensionsverhältnisse: Länge 66 mm.
Höhe 54 „
Dicke 45 „

Vorkommen: Kimmeridgien.

Fundorte: Wootton-Bosset, Grafschaft Wiltshire, England.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya Woottonensis*, Mœsch.

Tab. XXVI, Fig. 5, a. b. c. Im Besitze des k. bayr. palæontologischen Museums zu München.



Pholadomya paucicosta, Rœ.

Tab. XXV, Fig. 18; Tab. XXVI, Fig. 6, 7; Tab. XXVII; Tab. XXVIII; Tab. XXIX.

1836, Rœmer, Ool.-Geb. tab. 16, fig. 1.
1859, Thurm. et Etallon, Leth. Bruntrutana, tab. 16, fig. 1.
syn. Phol. ventricosa, Goldf. tab. 155, 5.
" " ambigua, Goldf. tab. 156, fig. 1, d. e. (excl. a. b. c.).
" " trigonata, Ag. tab. 7e, fig. 10—12.
" " parcicosta, Ag. tab. 6, fig. 7, 8; tab. 6b; tab. 6c.
" " Michelini, Ag. tab. 6d, fig. 4—6.
" " plicosa, Ag. tab. 4b, fig. 1, 2.
" " scutata, Ag. tab. 6a, fig. 1—5.
" " bicostata, Ag. tab. 4b, fig. 3—6.
" " Cor., Ag. tab. 6a, fig. 6—8.
" " truncata, Ag. tab. 7d, fig. 4—10.

Diese sehr variable Art ist stark bauchig, so breit wie hoch und nur selten etwas länger, oft sogar noch kürzer als hoch, im allgemeinen annähernd kugelig, mit 2—4 meist senkrechten Rippen, wovon die erste oder Hauptrippe die breit-herzförmige Vorderseite abgrenzt; die dritte Rippe liegt auf der grössten Wölbung der Schalen. Zuweilen erscheinen auf der vordern Fläche noch 1—2 schwächere Rippen.

Die runzeligen Zuwachsstreifen sind am deutlichsten am äussern Rande der abgestutzten Vorderfläche in der Gegend der dicken hervorragendeu Buckeln; hier sind denn auch die Rippen schwach höckerig. Der Hinterrand ist schön gerundet, die Basis bauchig, der Schlossrand kurz und lippenförmig aufgestülzt; die Schalen klaffen hinten mehr als vorn.

Die Muskel- und Mantelnarben sind auf Steinkernen gewöhnlich sichtbar, die Mantelbucht ist tief, die Muskelnarben rundlich.

Im Kimmeridgien von Câpe la Hêve findet sie sich mit wohlerhaltener Schale, welche für dies Genus ungewöhnlich dick erscheint; daraus erklärt sich auch die grössere Deutlichkeit der Rippen und Zuwachsstreifen auf Steinkernen jüngerer Individuen, auf welchen man, hinter den 4 grösseren Rippen, öfter noch 3—4 kürzere, nicht über die Wirbelgegend fortsetzende, bemerkt

Ausgezeichnet gut erhalten, finden sie sich im Oxfordmergel von Villers bei Dives.

P. trigonata Ag. stammt, dem Gesteinscharacter nach, aus der Gegend von Olten oder aus dem aarg. Oxfordien, nicht aber aus den Steinbrüchen von Solothurn, ebenso P. truncata, und P. Cor*) stammt unbedingt vom Bötzberg im Aargau.

---

*) Das Original von Pholadomya Cor. Ag. Ét. crit. tab. 6a, fig. 6—8 ist im Besitze des Museums zu Solothurn; früher war es mit rother Farbe bemalt, wovon man jetzt noch Spuren sieht und



Unterschied und Aehnlichkeit. Beim Vergleich mit allen bisher besprochenen Arten kommt höchstens Pholadomya Wittlingeri als annähernde Form in Betracht; von ihr unterscheidet sich P. paucicosta durch die flachere und in der Regel kürzere Form und weniger Rippen. Dagegen theilt P. paucicosta mit der folgenden P. Protei Brongn. sp., die nämlichen Lager und gleicht ihr jedenfalls sehr, doch liegt ein bestimmter Unterschied in der viel flachern Schale, sowie in den zahlreichern Rippen und in der Grösse ausgewachsener Exemplare und berücksichtigt man ferner, dass die Vorderseite von P. Protei bauchiger und die Schale stets mit runzeligen Zuwachsstreifen versehen ist, so wird die Unterscheidung nicht schwer. (Siehe auch P. crassa Ag.)

Dimensionsverhältnisse zweier unverdruckten Exemplare:

a) kleineres Exemplar:		b) mittleres Exemplar (Var. trigonata).	
Länge	66 mm.	Länge	94 mm.
Höhe	71 ,,	Höhe	80 ,,
Dicke	60 ,,	Dicke	62 ,,

Vorkommen. Oxfordien (incl. Geissberg- und Crenul.-Sch.). Diceratien (incl. Wangener-Sch.). Astartien, Kimmeridgien (incl. Letzisch., Bad. Sch. etc.).

Fundorte. *Schweiz:* Geissberg, Bötzberg, Lauffahr, Rhyfluh, Würenlingen, Remigen, Kästhal, Brugg, Linnberg, Scherz, Wildegg, Auenstein, Bad-Schinznach (nördl. davon), Aarau, Biberstein, Wöschnau, Engelberg, Schönenwerth, Gösgen, Olten, Hägendorf. Aarburg, Born; Trimbach und Wangen bei Olten, Egerkingen, Oberbuchsiten, Thalheim, Günsberg, Weissensteinkette, Kleinlützel, Mont-Terrible, Angolat, Montchaibeux, Vellerat, Ste. Ursanne, Liesberg, Fringeli, Pichoux, Soyhières, Vorbourg, Banné bei Porrentruy, Val de Travers, Entre-deux-Monts bei Locle, Route Movelier-Ederschwyler, Les Places, Elay, Laufen, Noirvaux, Sommet de Mont d'Or; Schauenburg und Seewen bei Basel, Randen bei Merishausen.

Deutschland: Fritzow (Pommern); Uppen bei Hildesheim. Kandern und Istein im Breisgau, Einsingen und Söflingen bei Ulm; Rechtes Rheinufer unweit nördlich von Kaiserstuhl bei Zurzach, Rödersdorf im Elsass.

Frankreich: La Grange de Vaivre bei Salins; Boulogne s./m.; Tonnerre. Verdun,

---

gehörte einer solothurnischen Familie an, die damit im Besitze eines versteinerten Menschenherzens zu sein glaubte, welchem sie grossen Werth beilegte. Agassiz sagt, diese P. Cor sei ein Unicum und stamme ohne Zweifel aus dem Portlandien des Cantons Solothurn; die nähere Fundstelle sei unbekannt. Aber gerade in dieser Form tritt P. paucicosta in den Letzischichten vom Bötzberg und bei Brugg am gewöhnlichsten auf und da ich im Canton Solothurn kein Gestein kenne, welches mit jenem Originale übereinstimmt, so bin ich fest überzeugt, dasselbe sei als Kuriosität vom Bötzberg nach Solothurn gekommen, denn es ist genau die Gesteinsmasse der lithographischen Platten von der Letzi auf Bötzberg.



Câpe la Hêve, Villers bei Dives (Calvados), Route de Gray à Chargey (Hte. Saône); Trouville, Creue (Meuse), Eccomoy (Sarthe), St.-Mihiel. Maranville (Hte. Marne), La Rochelle.

Untersuchte Stücke: 382.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya paucicosta*, Rœ.

Tab. XXV, Fig. 18, a. b. c. Jugendform aus dem unteren Ptérocerien von Vorbourg bei Delsberg. In meinem Besitze.

Tab. XXVI, Fig. 6 und Fig. 7, a. b. c. Jugendformen derselben Localität. Ebenfalls in meinem Besitze.

Tab. XXVII, Fig. 1, a. b. Jugendform aus den Wangenerschichten (Diceratien) vom Bötzberg. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXVII, Fig. 2, a. b. Jugendform aus den Wangenerschichten vom Geissberg (Besserstein) bei Brugg. Eigenth. des Eidg. Polyt.

Tab. XXVII, Fig. 3, a. b. Kleines Exemplar aus demselben Horizonte von Würenlingen im Aargau.

Tab. XXVII, Fig. 4, a. b. c. Aus den Wangenerschichten vom Aarufer bei Brugg. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXVII, Fig. 5, a. b. Mittelgrosses Exemplar aus den Wangenerschichten vom Bötzberg im Aargau. In meinem Besitze.

Tab. XXVIII, Fig. 1, a. b. Jugendform aus den Crenularisschichten (Horizont des Hemicidaris crenularis) von Auenstein im Aargau. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXVIII, Fig. 2. Beinahe ausgewachsenes Exemplar aus den Wangenerschichten vom Geissberg bei Brugg. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXVIII, Fig. 3, a. b. c. Form von P. Cor. aus den Letzischichten des Bötzberg. Eigenthum des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXVIII, Fig. 4, a. b. c. Jugendform mit den Mantelnarben aus den Crenularisschichten von Lauffahr bei Brugg. In meinem Besitze.

Tab. XXIX, Fig. 1. Exemplar mit vollständiger Schale aus dem oberen Oxfordien von Trouville. Eigenthum des Eidg. Polyt.

Tab. XXIX, Fig. 2. Verdrückte Form eines ausgewachsenen Exemplares von Pichoux im Berner-Jura. In meinem Besitze.

Tab. XXIX, Fig. 3, a. b. c. Steinkern eines ausgewachsenen Exemplares aus den Geissbergschichten von Vellerat im Berner-Jura mit Mantel- und Muskelnarben. In meinem Besitze.



Pholadomya Protei, Brong. sp.

Tab. XXX, Fig. 1, 2.

1821. Brongnart (Cardium), Ann. des Mines, tab. 7, fig. 7.
1836. Rœmer, Ool. Geb. pag. 132, Nr. 16.
1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 7b; tab. 7, fig. 7—9.
1861. Etallon u. Th., Leth. brunt., tab. 15, fig. 8.
syn. Pholadomya orbiculata, Rœmer, t. 15, fig. 8.
" " " Etall. u. Th. tab. 15, fig. 10.
" " angulosa, Agassiz, tab. 7, fig. 7—12.
" " " Etall. u. Th. tab. 15, fig. 11.
" " rostralis, Agassiz, tab. 7d, fig. 1—3.
" " contraria, Agassiz, tab. 61. fig. 1—7.
" " " Etall. u. Th. tab. 15, fig. 12.
" " neglecta, Etall. u. Th. tab. 16, fig. 2.
" " myacina, Agassiz, tab. 7c, fig. 1—12 (excl. 13—15).
" " " Etall. u. Th. tab. 15, fig. 9.
? " mediana, Eichw. Læth. rossica p. 754. tab. 27, fig. 1.

Unregelmässig dreiseitige Form, vorn ganz kurz, hinten nach Art der P. paucicosta verlängert. Vorderfläche länglich herzförmig, auf deren Mitte die Schalen am meisten vortretend, stets mehr als bei der vorigen Art. Hintere Seite verschmälert, gerundet, zuweilen auch abgestutzt; Bauchlinie kurz und gewöhnlich schwach gebogen. Die Wirbel dick, rasch zugespitzt und wenig vortretend. Schlosslinie kurz und absteigend nach der bis gegen die Wirbel klaffenden Schnauze.

Die Schalen weniger aufgebläht als bei der vorhergehenden Art; mehr oder weniger runzelig, mit 4—10 höckerigen Rippen geziert. P. Protei findet sich am häufigsten im mergeligen Ptérocerien des Banné und andern Localitäten um Porrentruy; leider aber meist fragmentarisch oder so zerdrückt, dass deren Formen sich nur schwer wieder erkennen lassen. Junge Individuen von Mandelgrösse und -Gestalt liegen zahlreich neben fast faustgrossen vollständig kugelförmigen Exemplaren, deren Rippen und Runzeln theilweise kaum noch sichtbar sind.

Von diesen Localitäten stammen die zahlreichen von Agassiz und Thurmann geschaffenen Arten, die wir heute auf P. Protei zurückführen.

Je weiter von Pruntrut gegen den nordschweizerischen Jura, desto seltener tritt diese Art auf, dafür aber in besserem Erhaltungszustande. Die Grenzen ihrer Ver-



breitung scheinen elastischer als bei den meisten andern Arten, sie kommt schon im Oxfordien vor und erscheint noch im Virgulien. Im Aargauer Jura beginnt P. Protei bei Schönenwerth, ist aber schon viel häufiger bei dem drei Stunden westlicher liegenden Wangen in den Schichten entsprechenden Alters (Badener Schichten-Astartien); dagegen wurde sie zwischen Schönenwerth und der schwäbischen Alp bis jetzt noch nicht gefunden *).

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya Protei ist länger und verflachter, sie ist markirter gerunzelt und trägt mehr Rippen als P. paucicosta; ihre Wirbel sind auch dicker und weniger hoch. P. Protei hat eine bauchig schildförmige Vorderfläche, während dieselbe bei P. paucicosta fast ganz flach abfällt; und was P. Protei noch weiter auszeichnet, ist die lange gerade, am Rande etwas eingefalzte Schlosslinie. Diese Merkmale unterscheiden sie leicht von der ihr sonst in vielem nahestehenden und in den gleichen Niederschlägen vorkommenden und grösser werdenden P. paucicosta Rœ.

Dimensionsverhältnisse:

	eines jungen Exemplares	eines ausgewachsenen Exemplares
Länge	40 mm	72 mm
Höhe	40 „	70 „
Dicke	33 „	44 „

Vorkommen. Vom oberen Oxfordien bis ins Virgulien.

Fundorte. *Schweiz:* Vorbourg bei Delémont; Umgebung von Porrentruy; Les Places; Brot im Val de Travers; Schönenwerth; Oberbuchsiten und Wangen bei Olten.

Deutschland: Kalenberg und Waltersberg (Hannover); Söflingen bei Ulm.

Frankreich: Salins (La Chapelle), Havre de Grace, St. Sauveur (Yonne), Oyonnax, Montafelon (Ain), Châtelaillon, St-Jean-d'Angely, Boulogne, La Rochelle.

England: Weymouth.

Russland: Im Ural.

Untersuchte Stücke: 110.

Mœsch. Der Aargauer-Jura; Lief. IV, Beiträge, pag. 179 u. f.



Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Protei, Brong. sp.*

Tab. XXX, Fig. 1, a. b. c. Ausgewachsenes Individuum aus dem oberen Oxfordien von Salins. Eigenth, des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXX, Fig. 2, a. b. c. Jugendform aus dem Ptérocerien vom Pierre-percée bei Porrentruy. In meinem Besitze.

Pholadomya Zitteli, Mœsch.

Tab. XXX, Fig. 3.

Ein Unicum eigener Art besitzt das Pal. Mus. zu München aus dem Kehlheimer-Marmor (Oberes Kimmeridgien mit Diceras speciosa).

Die kleine Art ist ein Steinkern in der characteristischen Form einer flachen Arca: vorn kurz, abgestutzt und verschmälert, hinten schnauzenartig zugespitzt, verschmälert und schwach abgestutzt, auch etwas klaffend mit wulstig aufgestülpten Hinterenden.

Wirbel ziemlich breit, hoch und in den Spitzen sich drückend; Bauchrand fast gerade und lang; Schlossrand linearisch und nach hinten schief absteigend. Schildchen ausgehöhlt, lancettlich mit hoher gerundeter Leiste umrahmt. Die Schalen in der Wirbelgegend schwach gewölbt, dagegen nach vorn, unten und hinten sehr verflacht; von der hintern Seite der Wirbelspitze erstreckt sich eine beinahe eckige Kante quer über die Schale nach dem hintern obern Ende der Bauchseite und scheidet die verschmälerte Schnauze von der gewölbten Seite. (Dies Merkmal gibt der Schale den Character gewisser Arten von Arcaceen.) Die Kante selbst wird noch deutlicher durch die auf ihr liegende flache und glatte Rippe, deren 12 auf der Schale sichtbar sind. Die Zuwachsstreifung zeigt sich in einigen flachen Runzeln.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya Zitteli, kann mit keiner andern mir bekannten Art ernstlich verglichen werden. Entfernt dürfte sie in den Umrissverhältnissen mit langen Exemplaren der tertiären P. Ludensis einige Aehnlichkeit haben (vide Tab. XXXVIII).



Dimensionsverhältnisse:

Länge	39 mm
Höhe	27 „
Dicke	22 „

Vorkommen. Oberes Kimmeridgien (Zone der Diceras speciosa).

Fundort. Kehlheimer Marmorbrüche bei Regensburg.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Zitteli*, Mœsch.

Tab. XXX, Fig. 3, a. b. c. Aus den jüngsten Niederschlägen des oberen Jura (Oberes Kimmeridgien? Portlandien?) von Kehlheim. Eigenthum des k. bayr. Pal. Mus. zu München.

Pholadomya gigantea, Sow. sp.

Tab. XXX, Fig. 6. Tab. XXXI, Fig, 2—4.

1836, Sowerby (Pholas giganteus), in Fitton, Geol. Trans. p. 338; tab. 14, fig. 1.
syn. Pholadomya elongata, Münst. in Goldf. p. 270, tab. 157, fig. 3.
„ „ „ Matheron, Catalogue p. 136.
„ „ „ Agassiz, Études crit. tab. 1, fig. 16, 17; tab. 2, fig. 1—6.
„ „ „ Orbigny, Pal. franç. tab. 362.
„ „ „ Verneuil et Collomb, Bull. soc. géol. tab. 10, p. 103.
„ „ „ Pictet et Camp. Pal. suisse tab. 104, fig. 1—4.
„ „ Scheuchzeri, Ag. tab. 2', fig. 3—7; tab. 2''. fig. 7.
„ „ Favrina, Ag. tab. 2', fig. 1—2.
„ „ acuticosta, Fischer (non Sow.) Bull. de Mosc. I. c. 1843, p. 126; t. 5, f. 3.
„ „ ambigua, Fischer (non Sow.) Oryctogr. de Mosc. p. 176; t. 19, f. 2.

Langgestreckte, fast walzenförmige, hinten verschmälerte Art, zuweilen mit schwach gebogener, oder auch bauchiger — seltener mit gerader Basislinie. Bald liegen die breiten Wirbel am vorderen Ende und bald weiter zurück, je nach der erlittenen Zerdrückung. Sie ist leicht kenntlich durch ihre vorn senkrechten, hinten schief nach rückwärts laufenden 17—40 mehr oder weniger scharfen, selten ganz



stumpfen Rippen. Das gewöhnlich schnauzenartig erweiterte Hinterende ist meist stark klaffend, während die Schalen an der kurzgerundeten Vorderseite wenig zu klaffen scheinen. Der lange horizontale Schlossrand tritt noch vor die Wirbel hinaus; das Schildchen ist breit-lancettlich, ohne areale Begrenzung.

Das Münster'sche Original von P. elongata ist durch Druck von den Wirbeln gegen die Bauchseite verunstaltet, wie die meisten Steinkerne. Die flachen hochschaligen Formen kommen seltener vor. Die Mantelbucht erreicht beinahe die Schalenmitte, ihre Tiefe ist unbeständiger als bei allen andern Arten. Die Schalen scheinen im oberen Valangien dicker gewesen zu sein, als in höheren Kreideétagen, daher die schärfen Mantelnarben und weniger markirten Rippen auf den Steinkernen aus dem Valangien.

Wir werden kaum hinzufügen müssen, dass sowohl das von Münster angegebene Terrain (Oolith) als auch der Fundort Heutlingen mit der Herkunft seines Originals nichts gemein haben. In Deutschland scheint diese Art nicht vorzukommen.

P. gigantea (P. Scheuchzeri, Ag.) hatte auch Scheuchzer's Aufmerksamkeit erregt, er gibt eine Zeichnung davon in seiner Physica sacra.

Unterschied und Aehnlichkeit. Von den vorgehend beschriebenen Arten kommt mit P. gigantea nur P. fidicula zur Vergleichung, mit welcher sie die allgemeine Form im Umrisse und die zahlreichen schief nach hinten strebenden Rippen gemein hat, welche aber bei P. gigantea meist auch den hintern obern Theil der Schale bedecken. Ein Unterschied liegt noch in den breitern und weniger hohen Wirbeln der P. gigantea. In der Form und Grösse der Mantelbucht beider Arten kann ich keine erheblichen Unterschiede erkennen.

Dimensionsverhältnisse eines grossen, schlanken Exemplares aus dem Neocomien von Landeron.

Länge	137 mm
Höhe	60 „
Dicke	45 „

Vorkommen. Valangien, Neocomien, Aptien.

Fundorte. *Schweiz:* Neuchâtel, Hauterive, Ste-Croix, Morteau, Russile, Villers-le-Lac, Locle, Landeron, Ligerz (Bielersee), Censeau, Ballaigues, Ville-du-Pont, La Varappe, Ecluse, Eigenthal am Pilatus und im Aptien bei Strahlegg am Wallensee.

Spanien: Josa, Lahoz de la Vieja, Obon, Arcaïne, Utrillas, Castellote, Aliaga, Bell, Alcala.



Frankreich: Brillon, Bettancourt, Marolles, Sur-le-Fond, Jabron, Chambéry, Geovreissiat bei Nantua, Roubiou w. v. Castellane, Nozeroy b. Salins, Perte-du-Rhône.

Russland: Tatarowo, Khoroschówo bei Moskau.

Afrika: Djebel-K'sar und Tamarins.

Untersuchte Stücke: 42.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya gigantea (Pholas giganteus)*, Sow.

Tab. XXX, Fig. 6.	Exemplar mittlerer Grösse aus dem Neocomien von Neuchatel. Im Besitze des Palaeontolog. Museums zu Zürich.
Tab. XXXI, Fig. 2, a. b.	Steinkern mit Abdrücken der Mantelbucht, der Mantel- und beiden Schliessmuskelnarben. Aus dem oberen Valangien von Ligerz (Bielersee).
Tab. XXXI, Fig. 3, a, b.	Steinkern mit Abdrücken der hintern Schliessmuskelnarbe und Mantelnarbe; vom nämlichen Fundorte wie Fig. 2, aber mit tieferer Mantelbucht und gröberen gerundeten Rippen. Beide Originale im Besitze von Herrn Dr. V. Gilliéron zu Basel.
Tab. XXXI, Fig. 4.	Vielrippiger Steinkern (gewöhnlichstes Vorkommen) aus dem Neocomien von Landeron (am Bielersee). Eigenthum von Herrn Dr. Gilliéron.



Pholadomya semicostata, Agassiz

(non P. semicostata, Desh.)

Tab. XXX, Fig. 4; Tab, XXXIII, Fig. 3, 4; Tab. XXXVI, Fig. 1.

1842, Agassiz, Études crit. p. 51; tab. 2³, f. 13—15; tab. 2, fig. 1—2.
1864—67, Pictet et Camp. Pal. suisse p. 77, tab. 105, fig. 1, 2.
syn. Pholadomya Triboleti, Pict. et Camp. 1864—67. Pal. suisse p. 89, tab. 106, fig. 8.
„ „ inaequicostata, Eichw. Laeth. rossica p. 752, tab. 26, fig. 20.
„ „ Moreana, Buvignier. Géol. de la Meuse tab. 8, f. 21, 22.

Diese in ihrer Form und in ihren Schalenverzierungen unbeständige Art ist, wenn unzerdrückt, im seitlichen Umrisse von birnförmiger Gestalt. Die verengte Hinterseite erscheint beinahe drehrund, äusserst selten an der klaffenden Schnauze mit Rippen versehen und wenn solche noch vorkommen, so beschränken sie sich auf den untern Schalenrand der Schnauze. Von den weit vom Vorderende abstehenden Wirbeln strahlen 10 bis 20 engliegende Rippen, während auf die Vorderseite höchstens 4 bis 10 zum Theil nach vorn abbiegende weiter auseinander liegende Strahlen fallen, deren Form in Dicke und Schärfe ebenso variirt, wie bei P. multicostata des oberen weissen Jura, mit welcher P. semicostata nicht minder Verwandtschaft zeigt als mit P. acuticosta aus dem Cornbrash.

Die Art kommt nirgends häufig vor, indessen habe ich doch eine Reihe vor Augen, welche mir das Einziehen obiger Synonymen zur Pflicht macht. An Stelle einer weitläufigen Beschreibung, die nicht zu umgehen wäre, zog ich vor, die verschiedenen Formen ihres Vorkommens bildlich darzustellen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die vorliegenden Agassiz'schen Originale dürften in Grösse, in der Lage der Wirbel und in der Gesammtform von P. multicostata schwerlich zu unterscheiden sein, wenn nicht die grössere Anzahl und Schärfe der Rippen der letztern Art ein constantes Merkmal bilden würden gegenüber von P. semicostata. Mit P. acuticosta, Tab. VIII, Fig. 3 ist die Uebereinstimmung der Exemplare aus dem Yonne-Département beinahe vollständig; einzig die zahlreichern Rippen auf der Schalenmitte unterscheiden die P. semicostata von der sparsamrippigen P. acuticosta; die ganz übereinstimmend eingerollten Wirbel beider Arten nebst der



ganz ähnlichen Schale in der Arealgegend bedingen eine grosse Verwandtschaft dieser zwei so weit auseinander auftretenden Arten, dass man genöthigt wird eine noch nicht aufgefundene Verkettung dieser Form in den dazwischen liegenden Niederschlägen zu vermuthen.

Die von Buvignier als P. Moreana beschriebene Varietät erscheint ebenfalls im Neocom; sie bildet den Typus der ausgewachsenen Individuen. Ein Blick auf Pictet's P. semicostata Tab. 105 und auf P. Triboleti Tab. 106 genügt, um sich von der gänzlichen Abwesenheit jeden specifischen Unterschiedes zu überzeugen.

Dimensionsverhältnisse:

	(P. Moreana Buv.)	(P. semicostata Ag.)		(P. Triboleti P. et C.)
Länge	50 mm	49 mm	48 mm	46 mm
Höhe	31 „	30 „	28 „	30 „
Dicke	24 „	28 „	27 „	29 „

Vorkommen. Neocomien und Gault.

Fundorte. *Schweiz:* Neuchâtel, Hauterive, Ste-Croix, Landeron, Cressier.
Frankreich: Auxerre, Jonches (Yonne), Brillon (Meuse).
England: Ventnor (Insel Wight).
Russland: Ural.

Untersuchte Stücke: 14.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya semicostata,* Ag.

Tab. XXX, Fig. 4, a. b. c. Aus dem Neocom von Neuchâtel. Im Besitze des zoologisch-paläontol. Mus. in Zürich.

Tab. XXXIII, Fig. 3. Junges Individuum aus dem Neocomien von Jonches (Yonne). Eigenthum des Mus. Pictet in Genf.

Tab. XXXIII, Fig. 4, a. b. Ausgewachsenes Exemplar aus dem untern Gault von Ste-Croix (Waadt). Eigenth. des Mus. Pictet.

Tab. XXXVI, Fig. 1. Aus dem Grès vert supérieur von Ventnor. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.



Pholadomya Sanctae-Crucis, Pict.

Tab. XXXIII, Fig. 5.

1864—1867. Pictet et Campiche. Descript. des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, pag. 82. tab. 105, fig. 6, 7.

Wenige Wochen vor Herausgabe des zweiten Theiles dieser Monographie erhielt ich das abgebildete Exemplar aus der Pictet'schen Sammlung zur Ansicht, wobei ich zur Ueberzeugung gelangte, dass diese Valangien-Species zu den ächten mit radialen Rippen geschmückten Pholadomyen gehört, was aus Pictets Zeichnung nicht ersichtlich war. Die Art zeichnet sich durch die weit nach vorn strebenden spitzen Wirbel aus. Die sparsamen (5) Rippen verbreiten sich über alle Theile der schmalen Schalen, ähnlich wie bei P. pedernalis. Das Schildchen ist wenig vertieft, schmal und ohne Leiste. Die Runzeln verlaufen unregelmässig, ähnlich wie bei den Gattungen Myopsis und Gresslyia. Die Vorderseite ist schief gegen die Basis abgestutzt. Das hintere Ende bogenförmig gerundet, die Schlosslinie gerade, die Basis schwach gebogen, die Schalen flach gewölbt. Nach den von Pictet angegebenen Dimensionsverhältnissen muss die Muschel bedeutende Grösse erreichen. Sie ist selten und characterisirt das untere Valangien von Ste-Croix im Val de Travers und Vigneules am Bieler-See.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit den sparsamrippigen, schwachgerunzelten Schalen gewisser Varietäten von P. Voltzi hat vorliegende Species einige Aehnlichkeit, abgesehen davon, dass jene Art ein ausgeprägtes und umrahmtes Schildchen besitzt. Mit Myopsis attenuata, Ag. darf sie ohne Rücksicht auf die Rippen noch am ehesten verglichen werden. Wir tragen hier nach, dass die Art unter die Species bucardinae, Seite 6, einzureihen ist.

Dimensionsverhältnisse: Aus den Abbildungen ersichtlich.

Vorkommen. Valangien (untere Abtheilung).

Fundorte. Sainte-Croix im Val de Travers und Vigneules bei Biel.

Untersuchte Exemplare: 3.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya Sanctae-Crucis,* Pictet.

Tab. XXXIII, Fig. 5, a. b. Kleines Exemplar aus dem Valangien von Vigneules. Eigenthum der Pictet'schen Sammlung zu Genf.



Pholadomya Malbosi, Pictet.

Tab. XXX, Fig. 5. Tab. XXXV, Fig. 1.

1867, Pictet, Mélanges paléontologiques, II. Liv. tab. 19, fig. 3.

Die Muschel ist keilförmig, wenig klaffend, dick, sehr ungleichseitig. Wirbel niedergedrückt, breit, in eine nach vorn gedrehte Spitze eingerollt, wie bei Isocardien. Vordere Seite gerundet-herzförmig, gerade abgestutzt, hinten schwach gerundet, gegen die gerade Basis fast rechtwinklig umbiegend. Schlossrand nach hinten absteigend und linearisch, das schmale Schildchen von einer Leiste begrenzt.

Von den 14—15 markirten Rippen laufen die 3—4 ersten senkrecht zum Unterrand, die übrigen, zuweilen eine doublirend, verbreiten sich fächerartig rückwärts über alle Theile der Schale bis parallel mit dem Leistchen. Zahlreiche einzelne Zuwachsstreifen machen die Rippen höckerig.

Das Gesammtbild erinnert sehr an Ph. acuminata, noch mehr an P. Genevensis. Das auf Tab. XXX abgebildete Exemplar ist zerdrückt.

Unterschied und Aehnlichkeit. (Siehe Pholadomya Genevensis.)

Dimensionsverhältnisse:

Länge	48 mm
Höhe	41 „
Dicke	40 „

Vorkommen. Neocomien mit Terebr. diphyoides.

Fundorte. Châtel-Saint-Denis (Fribourg), Basses-Alpes und Berrias (Ardèche).

Untersucht: 5 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Malbosi.*

Tab. XXX. Fig. 5. Zerdrücktes Exemplar aus dem Neocomien mit Terebratula diphyoides von der Vevaise (Châtel-Saint-Denis). Eigenthum des geologisch. pal. Mus. in Zürich.

Tab. XXXV. Fig. 1. Aus dem Neocomien der Basses-Alpes. Eigenthum des Mus. Pictet in Genf.



Pholadomya Trigeriana, Cotteau.

Tab. XXXI, Fig. 1. Tab. XXXIII, Fig. 1.

1855, Cotteau, Moll. foss. de l'Yonne pag. 56.
1867. Pictet, Mel. palaeont. 2me liv. tab. 19, fig. 2.

Sehr schöne Art, quer-eiförmig verlängert und stark aufgebläht; mit 7—12 ziemlich dicken, mehr oder weniger gerundeten, gegen den Unterrand weit auseinanderstrahlenden Rippen, welche nach der Richtung der Längsrunzeln oft mit starken perlenartigen Knoten geziert sind, wie Pictet's Original; Bruchrand etwas gebogen, Schlossrand gerade, schwach nach hinten abfallend.

Vorderseite kurz, gerundet, herzförmig; Hinterseite verlängert und in gerader Linie nach dem Ende hin verschmälert, hinten oben schief abgestutzt. Grösste Dicke nahe dem ersten Drittheil; Wirbel dick, kurz und rasch zugespitzt. Bemerkenswerth ist das Erscheinen eines schwachen Areal-Leistchens bei jungen Exemplaren und das Verschwinden desselben bei zunehmendem Alter.

Unterschied und Aehnlichkeit. Jugendformen, wie die auf Tafel 33 Fig. 1 abgebildete, sind schwerlich von der oberjurassischen P. hemicardia, Roe. zu unterscheiden; sogar die Mulde, welche vom Wirbel nach der Basis hin die Vorderseite abgrenzt, ist beiden Arten eigen. Ausgewachsene Schalen zeigen runde dickere Rippen und erhalten dadurch Aehnlichkeit mit P. ambigua.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	79 mm	und	55 mm
Höhe	53 „		39 „
Dicke	51 „		30 „

Vorkommen: Neocomien.

Fundorte. *Schweiz.* Privas, Neuchâtel.
Frankreich. Auxerre, Umgebung von Tonnerre; Jonches (Yonne).

Untersucht: 6 Stücke.



Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Trigeriana,* Cott.

Tab. XXXI. Fig. 1. a, b. Nicht vollständig ausgewachsenes Exemplar mit Mantel- u. Schliessmuskelnarben aus dem Neocomien von Neuchâtel. Im zürcherischen Museum.

Tab. XXXIII. Fig. 1, a. b. c. Mittelgrosses Exemplar aus dem Neocomien von Jonches (Yonne). Eigenthum des Mus. Pictet.

Pholadomya monticola, Eichwald.

1865–1868, Eichwald, Lethaea rossica, pag. 760; tab. XXVII, fig. 4.

Diese kurze stark aufgeblasene Art mit hoch anstrebenden Wirbeln und nur wenigen Rippen, wovon die dritte die herzförmige Vorderseite abgrenzt, besitzt ein breites lancettliches, von einer Leiste umrahmtes Schildchen. Sie gleicht in ihrer ganzen Gestalt und Berippung so vollständig der P. Cor, Agassiz (P. paucicosta, Roe), dass sie ohne ihr Schildchen nicht von der oberjurassischen Art getrennt werden könnte.

Nach Eichwald findet sich P. monticola im oberen eisenhaltigen Neocomien des nördlichen Ural und im Kreidemergel bei Akhmate an der Wolga, südlich von Ssaratow.

Wenn ich auf Tafel XXVII (P. paucicosta) hinweise, so kann eine weitere Definition unterbleiben, indem die dort gezeichneten Umrisse ganz mit denen von P. monticola übereinstimmen.



Pholadomya alternans, Rœmer.

1841. Rœmer, Norddeutsche Kreide; pag. 76.

Diese Art findet sich nirgends abgebildet, daher eine nähere Kritik kaum zulässig. Sie ist keilförmig, dreiseitig, mit 6—7 ausstrahlenden Rippen. Pictet*) hält sie für nahe verwandt mit P. Trigeriana.

Nicht selbst gesehen.

Dimensionsverhältnisse ?

Vorkommen. Obere Kreide (Hilsconglomerat).

Fundorte. Kgr. Hannover.

Pholadomya minuta, P. de Loriol.

Tab. XXXIII, Fig. 6.

1861, P. de Loriol, Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage néocomien moyen du Mont Salève, pag. 57, tab. VII, fig. 3, a. b.

Das Original aus der Pictet'schen Sammlung wurde mir vom Autor freundlichst mitgetheilt. Die kleine Muschel ist nach Art gewisser Formen jurassischer Pleuromyen verkürzt, so dass die Höhe der Schalen deren Länge übertrifft. Die Vorderseite ist flach herzförmig, die Basislinie läuft parallel mit der absteigenden Schlosslinie; die verschmälerte schwach klaffende Schnauze ist aufwärts gebogen; die gerundeten groben

*) Pictet et Camp., Pal. suisse; pag. 90. Jahrg. 1864—67.



Runzeln werden von feinen Radialrippen in den Wirbeln und auf der Vorderseite durchkreuzt. Das undeutliche Schildchen zeigt keine nähere Begrenzung. Pictet reiht diese Art unter die bucardinen Spezies.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die in jeder Hinsicht grosse Uebereinstimmung mit zusammengeschobenen Formen von Pleuromyen, welche gerade in Folge des erlittenen Druckes so häufig kleine Radialfältchen zeigen, wie diese P. minuta, führen zu der Frage, ob dieser Art der Platz nicht richtiger unter dem Genus Pleuromya angewiesen werden sollte? Eine Entscheidung hierüber wird erst möglich, wenn ausser den zwei bekannten Exemplaren noch weitere Auffindungen gemacht sind.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	19 mm
Höhe	24 „
Dicke	18 „

Vorkommen. Néocomien.

Fundorte. La Varappe, Sainte-Croix.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya minuta,* Loriol.

Tab. XXXIII. Fig. 6, a. b. c. Aus dem Neocomien (Marnes d'Hauterive) von La Varappe (Salève). Eigenthum der Pictet'schen Sammlung in Genf.



Pholadomya pedernalis, Rœmer *).

Tab. XXXII, Fig. 7, 8, 9. Tab. XXXIII, Fig. 2.

1852, Rœmer, Kreidebild v. Texas, p. 45; tab. 6, fig. 4.
1855, Pictet et Renevier, Pal. suisse, pag. 60, tab. 6, 7.

Sie ist quer verlängert-eirund, der Ph. siliqua Ag. ähnlich. — Vorderseite kurz, nicht klaffend, von der Hinterseite durch eine senkrecht von der Wirbelspitze gegen die Basis laufende Mulde geschieden. Die Wirbel hochstrebend, gegen einander gedrückt, über ihre höchste Wölbung zur Basis hin ein verkehrt eiförmiges Oval zeichnend. Bauchrand schwach gebogen; Schale nach hinten sehr verlängert und verschmälert, klaffend und abgerundet. Schlossrand schwach concav mit lancettlichem, durch eine Leiste umrahmtem Schildchen. Mit 8—9 zugeschärften, über die ganze Schale strahlenden Rippen, von schmalen gerunzelten Zuwachsstreifen durchkreuzt. Die Art ist selten, doch habe ich im Aptien neben der Ruine Strahlegg drei Exemplare gefunden, die zwar nicht besonders schön, aber doch zum Erkennen waren, ich habe sie abgebildet. Mit ihnen zusammen lagen einige gute Stücke von Ph. gigantea.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit Pholadomya angustata des braunen Jura hat P. pedernalis Aehnlichkeit in der Gestalt und in der schiefen Lage der Rippen; aber die Wirbel von P. pedernalis liegen weiter gegen das vordere Ende der Schale. Mit kleinen Exemplaren von P. canaliculata des obern Jura verglichen, zeigt sie weniger und auch schwächere Rippen, sonst stehen die Formen sich ziemlich nahe.

Dimensionsverhältnisse:

	eines ausgewachsenen Exemplares vom Sentis	des Pictet'schen Originales
Länge	55 mm	48 mm
Höhe	31 „	27 „
Dicke	28 „	24 „

*) Bei der Vergleichung der Beschreibung mit unsern Abbildungen ist nicht zu übersehen dass der Erhaltungszustand der abgebildeten Stücke viel zu wünschen übrig lässt. Die Beschreibung bezieht sich auf das Original von Rœmer.



Vorkommen. Aptien.

Fundorte. *Schweiz:* Sentis (Seealp-See); Strahlegg am Wallensee; Ste-Croix; La Presta (Val de Travers).

Frankreich: Perte-du-Rhône.

Spanien: Utrillas, Parras, Martin, Palomar, Aliaga etc.

Amerika: Texas.

Untersuchte Stücke: 9.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya pedernalis*, Rœ.

Tab. XXXII, Fig. 7. Jugendform, verletzt. Aus dem Aptien von Strahlegg am Wallensee.

Tab. XXXII, Fig. 8. Aus dem Aptien vom Seealp-See am Sentis.

Tab. XXXII, Fig. 9. Ausgewachsenes Exemplar, aus dem Aptien von Strahlegg am Wallensee. Alle drei Eigenthum der geolog. pal. Sammlung im Eidg. Polytechnikum.

Tab. XXXIII, Fig. 2, a. b. c. Original in Pict. und R. Aus dem untern Aptien von Perte-du-Rhône. Eigenth. des Pictet'schen Museums in Genf.

Pholadomya Fabrina, Orbigny

(non Favrina, Ag.).

Tab. XXXII, Fig. 1.

1844, Orbigny, Pal. franç., Terr. crét. III, pag. 354; tab. 363. fig. 6—7.

Man kann allerdings, wie Pictet richtig bemerkt *), den orthographischen Fehler Orbigny's benutzen und mit seiner Schreibweise die Gaultspecies bezeichnen. Es finden sich an ihr der Kennzeichen in genügender Anzahl, um eine Trennung von der

*) Pictet et Camp., Pal. suisse pag. 92. 1864—67.



Agassiz'schen Art zu rechtfertigen. Die Muschel ist kurz und aufgebläht, hat 16—18 dicke, gerundete Rippen, und annähernd dieselbe Anzahl Längsrunzeln, welche die engliegenden Rippen in gitterartige Felder theilen. Die vordere wenig klaffende, kurze Seite, tritt unten helmartig vor die dicken Wirbel hervor. Der Bauchrand ist stark gebogen, das verlängerte hintere Ende ist starkklaffend und bildet eine halbkreisförmig gerundete Schnauze. Hinter den Wirbeln befindet sich neben dem Schlossrand, an Stelle des Schildchens, eine sehr schmale Rinne, von kurzer Leiste begrenzt, wie sie in ähnlicher Verengung bisher sich an Pholadomyen nicht vorfand. Die Klaffe erstreckt sich bis nahe in die Wirbelgegend. Das untersuchte defecte Exemplar ist Eigenthum des Pal. Museums in München, sein Fundort unbekannt.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die seitlichen Umrisse, sowie diejenigen über den Schalenrand, mit Ausschluss der Schnauze, entsprechen einer kurzen P. ovulum, noch mehr aber der Form von P. paradoxa, Ag. (Étud. tab. 7^{f}, fig. 1—3), indem hier neben den Umrissen auch die Berippung sehr übereinstimmt, die ebenso geknotet erscheint bei der P. paradoxa wie bei P. Fabrina.

Dimensionsverhältnisse des abgebildeten Exemplars:

Länge	37 mm
Höhe	29 ,,
Dicke	28 ,,

Vorkommen. Gaultformation.

Fundorte. Ist nur aus Frankreich von Ervy (Aube) und Perte-du-Rhône bekannt.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya Fabrina,* Orb.

Tab. XXXII. Fig. 1. Aus der Gaultformation, Fundort unbekannt. Eigenthum des pal. Museums des k. bayr. Staates in München.



Pholadomya Cornueliana (Cardium), Orb.

(non Buvignier).

Tab. XXXIII, Fig. 8. Tab. XXXVI, Fig. 4.

1843, Orbigny (Cardium olim), Pal. franç. Ter. crét. III, pag. 23, tab. 256, fig. 1—2.
1858, Pictet et Renevier, Pal. suisse tab. 6, fig. 6.
syn. Pholadomya subdinnensis, Orb. Prodr., II, pag. 157. Pal. franç. (Cardium), tab. 250, fig. 1—3.

Die verkürzte, aufgeblähte Gestalt, mit zurückliegenden Wirbeln, erinnert an Cardium, wohin sie Orbigny auch anfänglich stellte. Die Schalen sind gewölbt, am Hinterende zusammengedrückt, die Basis bogenförmig; die Vorderseite ist schief abgestutzt gegen den Bauchrand vorspringend, die Hinterseite etwas verlängert und gerundet. Die Wirbel hoch und gegeneinander gedrückt. Das Schildchen schmal, lancettlich, mit schwachen Leisten umfasst. Etwa 25 engstehende Rippen strahlen über die Seiten, mit welchen sich die feinen Zuwachslinien gitterartig kreuzen, auf dem Schneidepunkt mit perlartigen Knötchen geziert, welche jedoch auf unsern Steinkernen kaum sichtbar erscheinen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Wir haben bis jetzt von diesem Typus noch keine Verwandte gesehen, dagegen erscheint im Grünsand von Quedlinburg und Aachen eine P. aequivalvis (Corbula, Goldf.), welche sich von dieser Form nur durch Grösse, die centrale Lage der Wirbel und ihre flacheren Schalen unterscheidet. Orbigny hat wohl nur der verschiedenen Lagerstätten wegen neben P. Cornueliana noch eine P. subdinnensis geschaffen.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	30	mm
Höhe	23	„
Dicke	19	„

Vorkommen. Gault (untere Abtheilung) und obere Kreide. (Es liegt Orbigny's Angabe, dass diese Art im Néocomien von Perte-du-Rhône vorkomme, wohl eine Irrung zu Grunde, welche Pictet bereits berichtigt hat.)



Fundort. *Schweiz*: Sainte-Croix.

Frankreich: Vassy; Perte-du-Rhône; Beaumont (Sarthe); Boveresse; Le Mans (Sarthe); La Malle (Van).

England: Insel Wight im Lower greensand.

Spanien: Morella (Valencia).

Untersucht: 6 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Cornueliana*, Orb.

Tab. XXXIII. Fig. 8, a. b. c. Aus dem Rhodanien (Gault) von Perte-du-Rhône. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.

Tab. XXXVI. Fig. 4, a. b. Jugendform aus dem Cénomanien von Beaumont (Sarthe). Eigenthum des palaeontologischen Museums in Genf.

Pholadomya Genevensis, Pictet.

Tab. XXXII, Fig. 2—4.

1852, Pictet et Roux, Moll. foss. Grès verts pag. 405, tab. 29, fig. 2.
1853—57, Pictet, Traité de Pal. tab. 72, fig. 11.

Sehr schöne, der Ph. acuminata ähnliche Art. Sie ist gerundet, keilförmig, bis fast konisch; die kurze Vorderseite gerade abgestutzt, herzförmig, Basislinie horizontal, ebenso die Schlosslinie in der Wirbelgegend, hinter derselben schief nach dem klaffenden in gerader Linie verschmälerten Ende abfallend. Wirbel breit, dick und sehr niedergedrückt, die Spitzen nach vorn eingerollt, ganz wie bei Ph. Malbosi. Die Schale mit groben Längsrunzeln versehen, welche von 15—18, meist nur in der Wirbelgegend starken, oft alternirenden Rippen gitterartig durchkreuzt werden, ohne sich auch auf das hintere obere Ende zu verbreiten. Die Kreuzungspunkte sind durch längliche Knoten bezeichnet. Schildchen lancettlich mit einer kräftigen Leiste begrenzt.

Unterschied und Aehnlichkeit. P. Genevensis hat beinahe die Form von P. Malbosi, sie unterscheidet sich von der letztern einzig dadurch, dass bei P. Genevensis



der hintere obere Theil der Schalen stets unberippt bleibt, während bei P. Malbosi die weit stärkeren Rippen sich über alle Theile der Schalen verbreiten, vielleicht möchte auch die Arealleiste bei P. Malbosi schärfer hervortreten als bei P. Genevensis, aber ich bin nicht gewiss, ob dies ein konstantes Merkmal bei allen Individuen ist.

Ein konstantes Merkmal zwischen beiden Arten ist die geringere Dicke zur Höhe bei P. Genevensis, während P. Malbosi weit geringere Unterschiede zwischen Dicke und Höhe zeigt. Aus den Messungen sind die genaueren Dimensionsverhältnisse der Unterschiede zu erkennen.

Dimensionsverhältnisse:

	Ausgewachsenes Exemplar vom Sihlthal.	Mittelgrosses Exemplar vom gleichen Fundorte.	Kleines Exemplar aus den Wäggithal-Alpen.
Länge	67 mm	54 mm	43 mm
Höhe	56 „	48 „	36 „
Dicke	48 „	41 „	30 „

Vorkommen: Gault.

Fundorte. *Schweiz:* Wannenalp im Ibergthal; Drusberg, Pfannenstöckli, Klein-Schülberg und Oberalp im Canton Schwyz.

Frankreich: Perte-du-Rhône, Saxonet, Bossetang, Vallée de Sixt, Crion.

Untersucht: 14 Stücke.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya Genevensis*, P. et R.

Tab. XXXII. Fig. 2, a. b. c. Jugendform aus dem Gault der Ober-Alp im Wäggithal, Canton Schwyz. Eigenthum der geologisch-palaeontolog. Sammlungen in Zürich.

Tab. XXXII. Fig. 3. Ausgewachsenes Exemplar aus dem Gault der Wannenalp im hintern Ibergthal, Ct. Schwyz.

Tab. XXXII. Fig. 4. Mittelgrosses Exemplar vom gleichen Fundorte wie Fig. 3 und ebenfalls Eigenthum der geologisch-palaeontolog. Sammlungen in Zürich.



Pholadomya pedisulcata, Stoliczka.

1871, Stoliczka, Memoirs of the geological survey of India, tab. IV, fig. 1 und t. XVI, f. 26.
syn. Pholadomya radiatula, tab. III, fig. 5 im obgenannten Werke.
? „ uralensis, Orb., Eichwald, Leth. rossica tab. 27, fig. 2.

Diese merkwürdige, von allen andern Pholadomyen abweichende Art, erinnert zunächst an Panopaea. In ihrer Grösse steht sie der ausgewachsenen Phol. gigantea wenig nach. Flach wie eine Panopaea, sind auch wie bei dieser die beiden Enden der Klappe gleich hoch, indem die Basislinie mit der Schlosslinie parallel läuft. Die breiten niedergedrückten Wirbel liegen ein Drittheil bis zu ein Viertheil hinter dem abgerundeten Vorderende; das Hinterende gerundet bis abgestutzt und ebenfalls flach und schneidend zugeschärft. Vor den Wirbeln zählt man im Unterrande auf einem Exemplare 8 gerundete, schnurdicke, schief nach vorn strahlende Rippen, welche jedoch nach und nach erlöschen, ohne die Wirbelspitzen zu erreichen; der ganze übrige Theil der Schale ist glatt.

Das kleinere auf t. XVI, f. 26 in den Memoirs abgebildete Exemplar, zeigt auf der Schale noch drei weitere schwache Rippen mehr, deren letzte unter der halben Schalenhöhe verschwindet. Die übrigen Theile der Schale sind ebenfalls unberippt und nur mit schwachen Wachsthumsrunzeln versehen. Phol. radiatula ist mit ungefähr 16 enger liegenden Rippen versehen, auch da ist die hintere Hälfte der Schale nackt. Sehr wahrscheinlich ist gerade dies die typische Form; sie schliesst an die Gruppe der P. multicostatae an. Diese Art ist mir nur aus den citirten Schriften bekannt.

Vorkommen. Obere Kreide (Trichinopoly-group).

Fundorte. Garudamungalum. Alundanapooram und Anapaudy (Ostindien).



Pholadomya Martini, Forbes.

1845, Forbes, Quart. Journ. I, pag. 238, tab. II (VII), fig. 3.

Eiförmige, sehr ungleichseitige Art, deren ganze Schale mit ausstrahlenden Rippen bedeckt ist, deren vordere einander näher liegen, als die nachfolgenden.

Die nähere Beschreibung und Abbildung war mir nicht zugänglich.

Vorkommen. Aptien.

Fundorte. *England:* Pulborough und Atherfield.

Pholadomya Dutempleana, Orbigny.

1850, Orbigny. Prodr. II. pag. 135.

Von dieser Art wissen wir nicht mehr als was von ihr der Autor in folgender — nicht genügender Beschreibung sagt:

«Belle espèce pourvue d'une carène qui sépare la région anale de la région palléale, très-ventrue aux crochets.»

Vorkommen. Gault.

Fundort: La Vignette (Marne).



Pholadomya Archiacina, Orbigny.

1844, Orbigny, Pal. franç. III, pag. 356; tab. 364, fig. 3, 4.
1864—67, Pictet et Camp., Pal. suisse; pag. 93.

Ellipsoidisch verlängerte, stark aufgeblähte Art, vorn kurz und gerundet, hinten sehr verlängert, bogenförmig abgerundet und klaffend, mit ungefähr 15, meist scharfen beinahe glatten Rippen, die weder bis in die Basis reichen, noch auch die beiden Enden bedecken. Die Zuwachsstreifen sind schwach runzelig, die Wirbel dick und vorstehend. Das Schildchen mit dem Character der bucardinen Species. Wahrscheinlich nur Varietät von P. Esmarki.

Nicht selbst gesehen.

Vorkommen. Turonien (obere Kreide).

Fundort. *Frankreich:* St-Maure.

Pholadomya Esmarki, Nilsson, sp.

Tab. XXXIII, Fig. 7; Tab. XXXIV, Fig. 5.

1827, Nilsson, Petrif. Suec. pag. 17, tab. 5, fig. 8 (Cardita).
1837, Hisinger, Leth. Suec. pag. 61, tab. 18, fig. 4 (Cardita).
1837, Pusch, Polens Palaeontologie tab. VIII, fig. 14.
1840, Goldf. Petref. Germ. II, pag. 272, tab. 157, fig. 10, a. b. d.
1862, de Rickholt, Mél. paléont. II, tab. 16, fig. 31.
1863, Plachetko, Becken v. Lemberg, pag. 18, tab. 1, fig. 16.
1869, Favre, E., Moll. foss. de Lemberg, tab. 11, fig. 10.
syn. Phol. umbonata, Rœmer, Nordd. Kreid., tab. 10, fig. 6.
„ „ Carantoniana, Orbigny, Pal. franç. Terr. crét. t. 365, fig. 1, 2.

Diese Art kommt selten unverdrückt vor, trotzdem ist sie meist leicht wieder zu erkennen. Die Normalform ist sehr ungleichseitig, vorn kurz, herzförmig nach der



convexen Bauchseite hin abgestutzt; hinten sehr verlängert, zusammengedrückt und abgerundet. Schlossrand gerade, nach hinten abfallend, Schildchen vertieft, anstatt des Leistchens von einer Rippe begrenzt; Wirbel dick, sehr hoch und nach vorn strebend. 18—20 gerundete, durch runzelige Längsstreifen schwach höckerig gemachte Rippen strahlen über alle Theile der Schale, nur sind die letzten oben öfter auf Steinkernen verwischt.

Unterschied und Aehnlichkeit. Nicht nur das schmälere Schildchen unterscheidet sie von der jüngern P. Puschi, welche stets ein breiteres Schildchen zeigt als P. Esmarki, sondern auch die Vertheilung der Rippen, welche bei P. Puschi nicht über das Vorder- und Hinterende strahlen.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	95 mm	80 mm
Höhe	63 „	60 „
Dicke	60 „	50 „

Vorkommen. Néocomien (?). Obere Kreide (Kreidemergel; Coniacien, Sénonien).

Fundorte. *Deutschland:* Haldem in Westphalen; Quedlinburg, Lemförde. Ahlten, Gosau.

Frankreich: Cognac; St-Maure (Touraine); Bas-Dauphiné. Ferner in:

Schweden.

Ungarn.

Polen.

Russland: Khoroschówo bei Moskau (im Neocomien?).

Untersucht: 22 Stücke.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya Esmarki,* Nils sp.

Tab. XXXIII. Fig. 7, a. b. Grosses Exemplar aus dem Kreidemergel von Haldem (Westphalen). Eigenthum des königl. palaeontol. Museums zu Stuttgart.

Tab. XXXIV. Fig. 5, a, b. Das Original in Goldfuss (Petref. Germaniae t. 157, f. 10). Aus dem Kreidemergel von Haldem. Eigenthum des Königl. bayrischen palaeontol. Museums zu München. (Die Figur in Goldfuss entfernt sich sehr vom Original.)



Pholadomya nodulifera, Münster.

Tab. XXXIV, Fig. 2.

1839, Münster in Goldf. Petref. Germ., tab. 158, Fig. 2.
syn. Pholadomya Esmarki, Goldf. Petref. Germ., tab. 157, fig. 10c (excl. fig. 10, a. b. d.).
„ „ albina (Reich), Geinitz 1839—42. Characteristik des sächsisch-böhmischen Kreidegeb. tab. 12, fig. 1.
„ „ granulosa, Zittel, 1864. Die Bivalven der Gosaugebilde tab. II, fig. 3, a—c.

Das Münster'sche Original von P. nodulifera liegt vor mir; obschon dasselbe in sehr defectem Zustande, erkennt man doch augenblicklich daran eine gute Art, die seit dem Auftreten der liasischen P. Idea var. cycloides keine ihr näherstehende Verwandte hat. Das genannte Original ist in den Wirbel- und Rückentheilen total zerstört. Die Abbildung dieser Theile, in Goldfuss, ist unrichtig restaurirt; andere Exemplare, die ich zur Einsicht erhielt, waren nicht besser erhalten, mit Ausnahme des Exemplares der Pictet'schen Sammlung, welches ich zeichnen liess; hier fällt augenblicklich die nach allen Seiten abgerundete Gestalt auf, bogenförmig die Basislinie*), die wiederum, ohne abzubrechen, in kürzerem Halbkreise den vortretenden Vorderrand bis zu der Wirbelbasis bildet und anderseits in grösserem Bogen von der Basis über die schwachklaffende Schnauze sich mit der horizontalen Schlosslinie verbindet. Die dicken kurzen Wirbel verjüngen sich rasch bis in die perforirten Spitzen, darunter setzt die gerade Schlosslinie in die Vorderseite fort. Das lancettliche Schildchen ist von einer kräftigen Leiste umrahmt; die grösste Dicke liegt hinter den Wirbeln über der halben Höhe. Bis 19 dicke gerundete Rippen, durch die regelmässig geordneten groben Zuwachsrunzeln in Perlenreihen über die Seiten strahlend, geben der Schale ein äusserst schmuckes Ansehen. Auf Jugendformen sind die Kreuzungsstellen wo möglich noch zierlicher. Zittels Pholadomya granulosa gibt davon ein Bild*). Auf unserer Abbildung bemerkt man alternirende Strahlenreihen eingesetzt; da diese Erscheinung auf dem weit grössern Münster'schen Originale fehlt, so kann dies Vorkommen nicht als ein der Art zukommender Charakter betrachtet werden. Die Muschel scheint noch selten in den Sammlungen zu sein.

---

*) Im Originale ziemlich gerundeter als in der Abbildung Tab. XXXIV, fig. 2[a].

**) Zittel. Die Bivalven der Gosaugebilde, tab. II, fig. 3[d].



Unterschied und Aehnlichkeit. P. nodulifera ist im Verhältnisse zu ihrer Länge um etwas höher als P. Idea var. cycloides; sie besitzt bedeutend mehr Rippen als die letztere Art, die sich auf den Kreuzungsstellen in ähnlicher Weise zu Perlen gestalten, wie etwa bei P. reticulata. Das Schildchen wird weniger breit als bei P. Idea v. cycloides, dagegen erscheint die Leiste etwas kräftiger und was besonders hervorzuheben ist, die Rippen setzen fort bis in den Basisrand.

Dimensionsverhältnisse:

	Münster'sches Original restaurirt gedacht.	Kleineres Exemplar von Blankenburg. Tab. XXXIV. Fig. 2.
Länge	92 mm	59 mm
Höhe	68 „	48 „
Dicke	52 „	37 „

Vorkommen. Mittlere und obere Kreide.

Fundorte. Bei Schandau in Sachsen, Blankenburg (Harz), Schöna, in der Grafschaft Glatz und im Gosauthale.

Untersucht: 4 Stücke.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya nodulifera,* Münster.

Tab. XXXIV. Fig. 2, a. b. c. Aus dem Grünsand von Blankenburg (Harz). Eigenthum des Pictet'schen Museum in Genf.

Pholadomya elliptica, Münster.

Tab. XXXIV, Fig. 3—4.

1839, Münster in Goldf. Petrefacta Germaniae, tab. 158, fig. 1.
syn. Pholadomya galloprovincialis, Matheron 1842. Catalogue des Corps organisés fossiles du Dép. des Bouches-du-Rhône, tab. 11, fig. 4, 5.
„ „ rostrata, Math. 1842. Catalogue. tab. 11, fig. 6, 7.
„ „ Royana, Orb. 1843—47. Pal. franç.; les lamelli-branches, tab. 367, fig. 1—3.
? „ navicularis, Eichwald. 1865—68. Leth. rossica tab. 27, fig. 6.

Anfänglich war ich geneigt P. elliptica mit P. nodulifera, von welchen ich nur die verstümmelten Originale Münsters kannte, zu vereinigen. Nun erhielt ich nachträglich



aus der Pictet'schen Sammlung ein kleines Exemplar der Orbigny'schen P. Royana, welche der Autor später bekanntlich als synonym mit P. elliptica erklärte und gleichzeitig bekam ich auch einige Jugendformen von P. nodulifera zur Einsicht. Aus dieser Reihe von Exemplaren im Jugendzustande gelangte ich zur Ueberzeugung, dass sich die beiden Arten (deren Abbildungen übrigens in Goldfuss nicht genau mit den Originalen stimmen) nicht vereinigen lassen.

P. elliptica ist eine gute Art, welche durch ihre sehr schlanke Form, durch die schmalen und verhältnissmässig flachen Schalen, ferner durch die mehr gegen die Mitte gerückten Wirbel hinlänglich characterisirt ist. Die Wirbel liegen fast genau auf der Grenze des ersten Drittheils der Schale; sie sind spitz zulaufend und wenig hervortretend. Die beiden flach auslaufenden Schalenenden sind übereinstimmend spitz abgerundet.

Auf kleinen Individuen, wie Fig. 3 auf Tab. XXXIV, zählte man 9—12 ungeknotete Radialrippen, während das grosse Münster'sche Original 18 mit regelmässigen Knoten gezierte Rippen besitzt, nebst zwei vordern ungerippten Strahlen (Tab. XXXIV, Fig. 4). Die Knoten sind ganz wie bei P. nodulifera gebildet und die Rippen bedecken auch ziemlich genau die gleichen Schalentheile; aber es scheint, dass die Knoten bei P. elliptica erst in stärkerem Alter sich bilden als bei P. nodulifera, indem zugleich die Schalen dicker werden, wodurch auch die Leiste um das Schildchen an Deutlichkeit auf Steinkernen verliert.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die Umrisse der Schalen erinnern an P. fidicula und P. angustata, ebenso ist die Verbreitung der sehr schief nach hinten und vorn strahlenden Endrippen der P. angustata ähnlich. Grosse Exemplare unterscheiden sich in der Schalenzeichnung wenig von P. nodulifera, desto mehr aber in der zur geringen Höhe bedeutenden Länge.

Dimensionsverhältnisse:

	Jugendform.	Ausgewachsenes Individuum.
Länge	49 mm	87 mm
Höhe	27 „	49 „
Dicke	21 „	35 „

Vorkommen. Cénomanien und Sénonien.

Fundorte. *Deutschland:* Halberstadt.

Frankreich: Valognes (Manche); Montmeillan et Salles (Var); Le Plan d'Aups bei Sainte-Beaume und Royan.

Russland: Tractemirow bei Kiew.



Untersucht: 6 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya elliptica*, Münster.

Tab. XXXIV. Fig. 3. Jugendform aus dem Sénonien von Valognes. Eigenthum der Pictet'schen Sammlung in Genf.

Tab. XXXIV. Fig. 4. Münster'sches Original aus der obern Kreide von Halberstadt. Eigenthum des Kgl. palaeontologischen Museums in München.

Pholadomya Elisabethæ, Mœsch.

Tab. XXXIV. Fig. 1.

syn. Pholadomya rostrata, Zittel (non Matheron), Gosaugebilde, tab. II, fig. 3.

Unter den Pholadomyen der Pictet'schen Sammlung fand ich vorliegende Art aus den Kreidegebilden von Gosau in einem einzigen Exemplare; sie war nicht benannt.

Die dünne perlmutterartige Schale, welche theilweise noch erhalten, ist länglich oval, durchaus in ihren Umrissen mit der gewöhnlichsten Form von Ph. canaliculata übereinstimmend. Die 21 fadenförmigen glatten Rippen strahlen von den weit vorn liegenden wenig vortretenden Wirbeln schief nach der Basis und bis in den obern Rand der Schnauze, nur die beiden ersten Rippen fallen auf der Vorderseite senkrecht. Die horizontale Schlosslinie trifft mit der Abstutzung des obern Schnauzentheiles unter einem stumpfen Winkel zusammen; das tief ausgehöhlte lancettliche Schildchen ist von einer Leiste umgrenzt. Wie bei den meisten länglich ovalen Pholadomyen fällt auch hier die grösste Dicke auf die Mitte der Schale.

Unterschied und Aehnlichkeit. Durch die zahlreichern Rippen, 16 bis 17 auf dem von Zittel gezeichneten Exemplare, dagegen 21 auf unserem Originale, wird es möglich, diese Art von P. canaliculata zu unterscheiden; in allen übrigen Eigenschaften, den feinen Zuwachslinien, in den gegeneinander gepressten Wirbeln, in der Form der



nur schwach klaffenden Schnauze u. s. w., stimmen beide Arten vollkommen im Aeussern unter einander überein.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	57 mm
Höhe	34 ,,
Dicke	26 ,,

Vorkommen. Gosauschichten (obere Kreide*).

Fundorte. Bis jetzt einzig in der Gosau.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Elisabethae.*

Tab. XXXIV. Fig. 1. Aus den Gosauschichten der Gosau. Wahrscheinlich ausgewachsenes Individuum. Eigenthum der Pictet'-schen Sammlung in Genf.

Pholadomya decussata (Cardium), Mantell.

(non Agassiz, non Deshayes)

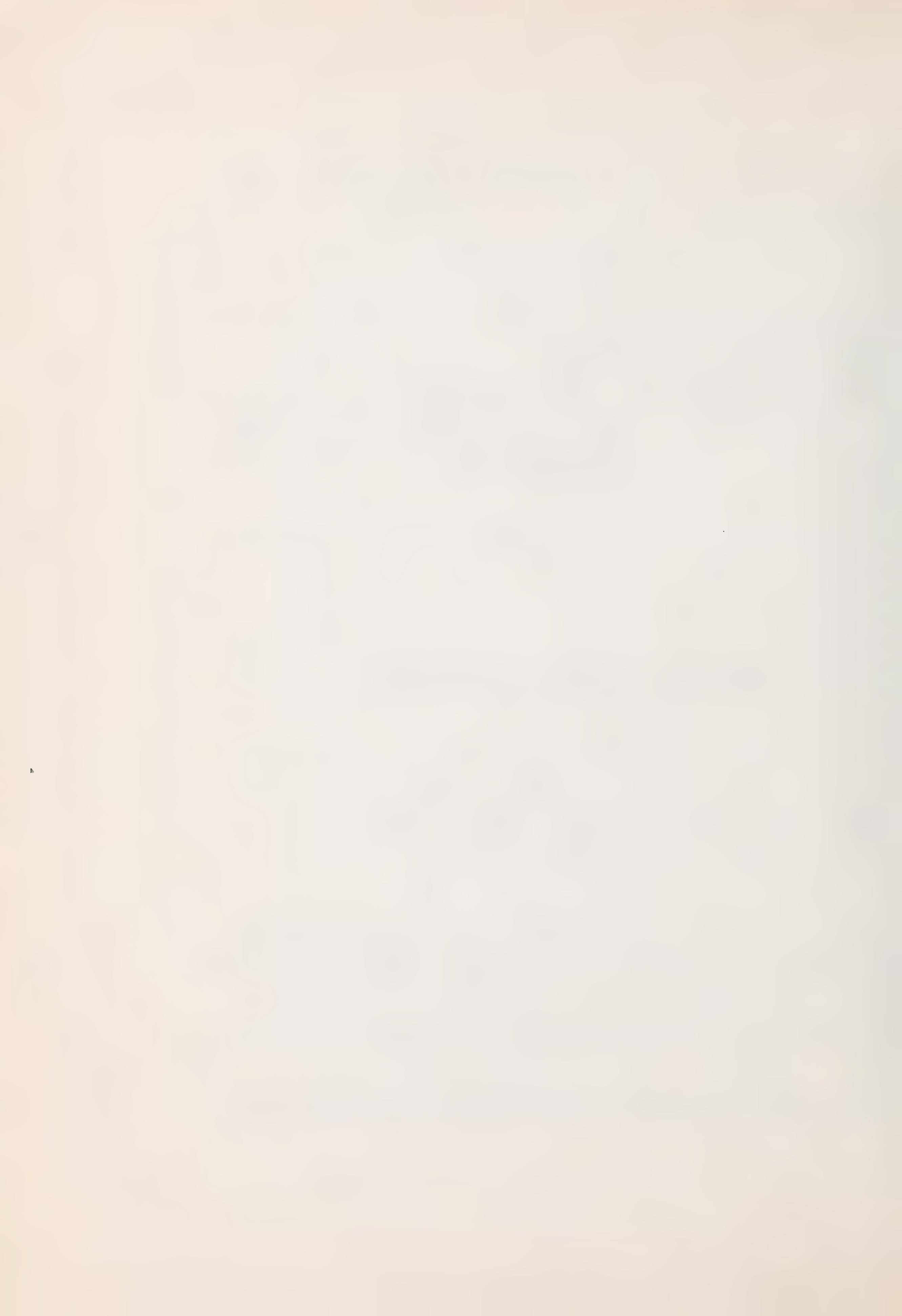
Tab. XXXII, Fig. 5, 6. Tab. XXXVI, Fig. 5, 6.

1850, F. Dixon, Geology and Fossils of Sussex, pag. 355, tab. 29, fig. 6.
syn. Cardium decussatum, Mantell, Geol. of Sussex; tab. 25, fig. 3.
" " " Sowerby, Min. Conch., tab. 552, fig. 1.
" " " Goldf., tab. 145, fig. 2.

Die kurze herzförmige hochgewölbte Art steht zwischen P. paucicosta (P. Cor, Ag.) und P. Genevensis. Von ersterer hat sie die Form im allgemeinen, der letztern steht sie in der eigenthümlichen Sculptur der Vorderfläche nahe. Der stark eingerollten, nach vorn gedrehten Wirbel wegen, stellt sie Mantell zu Cardium. Die Schale ist mit zahlreichen, engliegenden, fadenförmigen Rippchen bedeckt, welche ähnlich wie bei

---

*) Prof. Zittel zeichnete und beschrieb aus der Gosauer Kreide noch eine weitere Art als P. rostrata var. Royana: eine verdrückte Form, die ich aus der Abbildung nicht zu deuten vermag.



P. acuminata verlaufen, aber noch enger gestellt sind, ein Alterniren derselben ist nicht auf allen Schalen zu finden. Die Längsrunzeln sind unregelmässig wellig und influiren den Verlauf der Rippen nur wenig.

Die Vorderseite ist herzförmig, fast so breit als hoch, scharf von den Seiten abgesetzt. Vor den eingerollten Wirbeln liegt ein tiefes Mondchen, von einem erhöhten Wulste umgrenzt, wodurch sich gegen die Seiten auf der beinahe gerade abgestutzten Fläche nochmals eine tiefe und breite Mulde bildet, die nach den Wirbeln hin sich mehr und mehr verschmälert und schliesslich in den Wirbelspitzen als feine Rinne endet. Die Basislinie ist bauchig und kurz, in eine aufgebogene Schnauze auslaufend, der Schlossrand steil abfallend, das Schildchen trägt den Character der Species Bucardinae.

Unterschied und Aehnlichkeit sind in der Beschreibung angegeben.

Dimensionsverhältnisse:

	Grosses Individuum aus England im Museum zu Stuttgart.	Das Goldfuss'sche Exemplar.
Länge	45 mm	63 mm
Höhe	90 ,,	68 ,,
Dicke	75 ,,	62 ,,

Vorkommen. Obere Kreide.

Fundort. Sie kommt in England, Frankreich, Belgien, Polen, Böhmen, Hannover, Braunschweig und Westphalen vor.

Untersuchte Stücke: 7.

Erklärung der Abbildungen. Pholadomya decussata (Cardium) Mantell.

Tab. XXXII, Fig. 5, a. b. Exemplar unter Mittelgrösse aus der oberen Kreide von Ahlem. Eigenth. des k. Museums in Stuttgart.

Tab. XXXII, Fig. 6. Ansicht der hintern Seite eines grossen Individuums aus oberer Kreide in England (näherer Fundort nicht bekannt). Eigenthum des kgl. Museums zu Stuttgart.

Tab. XXXVI, Fig. 5, 6. Ansicht der Vorderseite zweier jungen Individuen von Luschitz, Bezirk Bilin in Böhmen. Eigenthum der Pictet'schen Sammlung in Genf.



Pholadomya Marrotiana, Orbigny.

1844, Orbigny, Pal. franç. III, tab. 365, fig. 3, 4.

Aufgeblähte, eiförmig-verlängerte Art; vorn kurz und gerundet, hinten stark verlängert und etwas abgestutzt, verschmälert und klaffend. Schalen gewölbt und mit 15—17 gerundeten Rippen bedeckt, welche über alle Theile der Schale sich verbreiten bis in den Rand. Längsrunzeln schwach. Wirbel dick und erhöht, Schlossrand linearisch und absteigend. Ohne umrandetes Schildchen, in allen andern Theilen sehr an P. Esmarki erinnernd.

Nicht selbst gesehen.

Dimensionsverhältnisse nach Orbigny.

Länge	56 mm
Höhe	38 ,,
Dicke	31 ,,

Vorkommen. Obere Kreide (Étage campanien, Coquand).

Fundorte. Dordogne und Var in Frankreich (Rochebeaucourt, Montignac, le Beausset).

Pholadomya nuda, Ag.

Tab. XXXVI, Fig. 8.

1842, Agassiz, Ét. crit. pag. 43, 64, tab. 2b, fig. 9—11.
syn. ? Trigonia arcuata, Lam. An. s. vert. 2me Ed. VI, pag. 521.

Das Agassiz'sche Original stimmt nur entfernt mit seinen Abbildungen, ich fand mich desshalb veranlasst, eine neue Zeichnung davon zu geben. Auch ich kenne kein zweites Exemplar dieser unbedingt guten Art, welche nicht leicht mit andern zu verwechseln ist.



Die Schale hat an der Schnauze beinahe dieselbe Höhe wie von der Schlosslinie zur Basis; die Länge übertrifft die Höhe um sehr wenig. Ueber der herzförmigen, kurzen Vorderfläche erheben sich die dicken sehr anstrebenden Wirbel. Das Schildchen, von einer stumpfen Leiste umfasst, ist lancettlich, aber von mehr als gewöhnlicher Breite. Der hintere Theil ist von den Seiten her gleichmässig zugeschärft und klaffend, aber ohne aufgestülpte Schalenränder. Die Rippen sind zahlreich, aber verwischt und verschwinden gänzlich anfangs des untern Drittheils der Schalenhöhe, die Zuwachsrunzeln grob und unregelmässig.

Ueber das geologische Alter dieser Art kann ich nichts Bestimmtes mittheilen. Nach der von Herrn Prof. P. Merian geschriebenen Etiquette stammt das Original aus dem Grès vert der Bas-Dauphiné. Ob Orbigny genügende Gründe hatte, die Art ins Falunien zu P. arcuata, Lam. zu stellen, wage ich nicht zu entscheiden.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die Umfangslinie über Schalenrand und Wirbel zeichnet eine der P. Puschi ähnliche aber kürzere Form, an welcher die Schnauze nicht so spitz, sondern eher abgestutzt ausläuft. Die Schale ist überhaupt höher, weniger bauchig und gebogen und die Vorderseite kürzer und schärfer abgesetzt nach den Seiten und kielartig in der Mitte vortretend. Auch mit P. margaritacea hat sie Aehnlichkeit, doch diese erreicht nie die Grösse von P. nuda. Von beiden Arten ist sie sofort durch das umrahmte Schildchen zu unterscheiden.

Dimensionsverhältnisse.

Länge	64 mm
Höhe	66 „
Dicke	40 „

Vorkommen. Laut Etiquette aus dem Grès vert der Bas-Dauphiné. Eigenthum des Naturhistorischen Museums in Basel.

Fundort. Bas-Dauphiné.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya nuda*, Ag. *)

Tab. XXXVI, Fig. 8, a. linke Schale;
„ 8, b. rechte Schale;
„ 8, c. Rückenseite;
„ 8, d. Vorderseite.

---

*) Die Rippen der rechten Klappe unserer Figur 8^b sind etwas zu markirt gezeichnet.



Pholadomya Kasimiri, Pusch.

1837, Pusch. Polens Pal., pag. 88. tab. 8, fig. 13.

Der Ph. Esmarki nahestehend, nur kleiner und mit weniger Rippen versehen. (Scheint eine Jugendform von Ph. Esmarki zu sein.)

Nicht selbst gesehen.

Vorkommen. Kreide von Lemberg und Ljublin (Kadzimirz).

Pholadomya æquivalvis, Goldf. sp.

Tab. XXXV, Fig. 5. Tab. XXXVI, Fig. 2, 3.

1839, Goldfuss, Corbula æquivalvis, tab. 151, fig. 15.
1843, Geinitz, die Verst. v. Kieslingswalde, tab. 1, fig. 28—30.
syn. Pholadomya caudata, Rœmer, Norddeutsch. Kreid., tab. X, fig. 8.
" " " (Cardium) Orb. Astrolabe, tab. 4, fig. 25, 26.
" " " Stroliczka, Memoirs of the Geological survey of India, t. II, f. 10, 11.
" Cardium lucernum, Forbes, Trans., tab. 17, fig. 10.

Diese cardiumähnliche Schale, welche durch die beinahe in die Mitte gerückte Lage der Wirbel auffällt, ist fast ebenso hoch wie lang, und mässig stark gewölbt. Die Wirbel treten ähnlich wie bei Pectunculus hervor und enden ziemlich spitz. Die ungefähr 40 engliegenden, glatten Rippen sind von schwachen Längslinien durchkreuzt und bedecken mit Ausnahme des hintern Schlossrandes die ganze Schale. Das gerade schmale lancettliche Schildchen ist durch eine Leiste abgegrenzt. Gehört zu der gleichen Gruppe wie P. Cornueliana.



Unterschied und Aehnlichkeit. Mit P. æquivalvis kann nur die kleinere P. Cornueliana zur Vergleichung kommen, welche jedoch weniger hoch und in der Vorderseite auch stets kürzer bleibt als P. æquivalvis. Die Rippen kommen an vorliegender Art nie gegittert vor, wie an P. Cornueliana, deren Schalen sich noch durch höhere Wölbung unterscheiden.

Dimensionsverhältnisse:

eines Exemplares der Münchener Sammlung		eines mittelgrossen Individuums von Blankenburg	
Länge	38 mm	Länge	55 mm
Höhe	31 „	Höhe	42 „
Dicke	27 „	Dicke	30 „

Vorkommen. Obere Kreide (Grünsand).

Fundorte:

Deutschland: Aachen, Dülmen (Westphalen), Quedlinburg. Kieslingswalde.
Holland: Kunräde bei Mästricht.
Frankreich: Clars (Département Var).
Russland: Baktschissaraï.
Asien: bei Paschairy in Britisch-Indien.
Amerika: Alabama, Prairie Bluff.

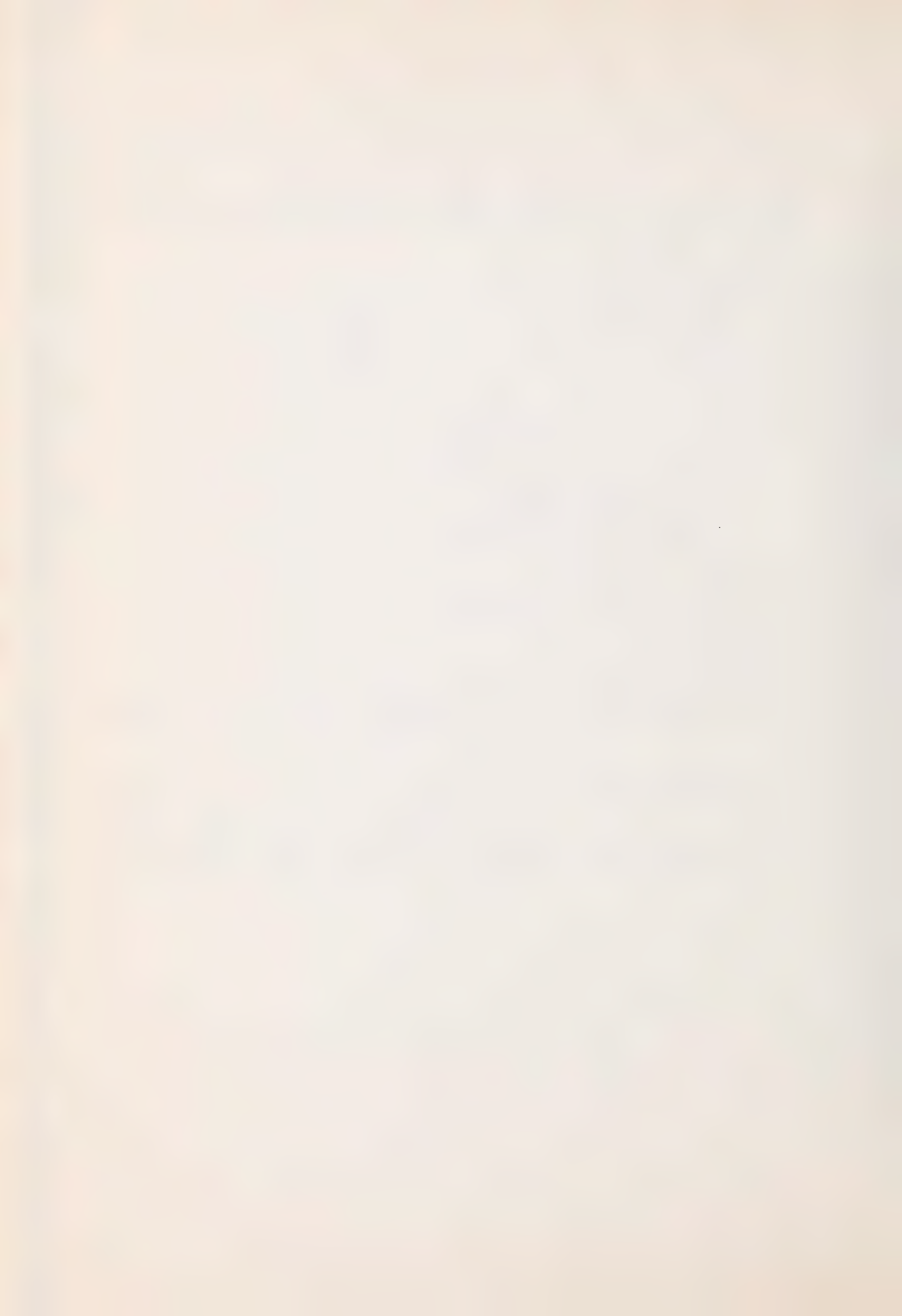
Untersuchte Stücke: 6.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya aequivalvis*, Goldf. sp.

Tab. XXXV, Fig. 5. Schale eines jungen Individuums aus dem Turonien von Clars im Département Var. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.

Tab. XXXVI, Fig. 2. Linke Schale aus dem Grünsand von Blankenburg im Harz. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.

Tab. XXXVI, Fig. 3. Schale mittlerer Grösse; Fundort Blankenburg. Ebenfalls im Besitze des Pictet'schen Museums.



Pholadomya hispanica, Coquand.

1866. Coquand, Étage Aptien de l'Espagne, pag. 92; tab. 7. fig. 5, 6.

Diese Art ist in der Form mit Ph. pedernalis verwandt, unterscheidet sich von ihr durch höhere und bauchigere Schalen und durch eine bedeutendere Anzahl von Rippen, deren Coquand 24—26 angibt. Das Schildchen ist lancettlich und durch eine Leiste begrenzt.

Nicht selbst gesehen.

Dimensionsverhältnisse, nach Coquand:

Länge	56 mm
Höhe	39 „
Dicke	32 „

Vorkommen. Aptien (in Aragonien).

Pholadomya Collombi, Coquand.

Tab. XXXV, Fig. 2. 3.

1866, Coquand. Étage Aptien. pag. 96, tab. 9, fig. 3, 4.
syn. Pholadomya Favrina, Villanova, Memoria geognost., tab. 3, fig. 15.
„ „ Borissækii. Eichw. Leth. rossica, pag. 765, tab. 27, 5.

Sie zeigt mit Ausnahme ihres Schildchens, welches durch eine Leiste nicht begrenzt wird, die grösste Uebereinstimmung mit Ph. lineata, Goldf. Sie ist kurz, dick und bauchig. die Vorderseite abgestutzt, verkehrt eiförmig. Die Hinterseite schnauzenartig verschmälert und klaffend; die Wirbel dick und hoch, die Längsstreifen grobrunzelig, die Rippen (14—15) gerundet und kräftig.



Dimensionsverhältnisse:

eines Exemplares von Olicte, des Pal. Mus. in München (Tab. XXXV, Fig. 2)		junges Exemplar von Haldem	
Länge	56 mm	Länge	34 mm
Höhe	58 „	Höhe	35 „
Dicke	42 „	Dicke	24 „

Vorkommen. Obere Kreide (Haldem) und Aptien.

Fundorte. *Deutschland:* Haldem (Westphalen).
Spanien: Obon, Bell, Aragon, Valene, Olicte.
Russland: Tractemirow bei Kiew (Cénomanien).

Untersuchte Stücke: 2.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Collombi*, Coquand.

Tab. XXXV, Fig. 2. Rechte Schale eines beinahe ausgewachsenen Exemplares aus dem Aptien von Olicte (Aragon) in Spanien. Eigenthum des Palaeontolog. Museums zu München.

Tab. XXXV, Fig. 3. Junges Individuum aus der oberen Kreide von Haldem. Im gleichen Besitzthum.

Pholadomya recurrens, Coquand.

1866, Coquand, Étage Aptien, pag. 94, tab. 8, fig. 5, 6.

Zeigt sowohl in ihrer Gestalt als in der Anzahl der Rippen die grösste Uebereinstimmung mit Ph. multicostata, Ag.; nur verbreiten sich die Rippen nicht über den hintern Theil der Schale und ist die Muschel in der Wirbelgegend stärker aufgebläht.

Nicht selbst gesehen.



Dimensionsverhältnisse, nach Coquand:

Länge	53	mm
Höhe	34	„
Dicke	31	„

Vorkommen und Fundort. Im Aptien zu Utrillas (Aragonien).

Pholadomya Puschi, Goldfuss.

Tab. XXXV, Fig. 4. Tab. XXXVI, Fig. 7. Tab. XXXVII, Fig. 1, 2, 3, 7, 9.

1834—1840, Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pag. 261, tab. 158, fig. 3.
syn. Pholadomya subfidicula, Münster 1837. v. Hauer, Verzeichniss der Wiener Tert. Versteinerungen (Leonh. u. Br. Jahrb. p. 422, Nr. 182).
„ „ quæsita, Michelotti, Études s. l. Miocène Infér. de l'Italie septentrionale t. 5, f. 1—2; in Naturkundige Verhandelingen. Harlem 1861.
„ „ Delbosi, Michelotti, Ét. s. l. Mioc. Inf. de l'Italie, tab. 5, fig. 3.
„ „ corbuloides, Michelotti, Ét. s. l. Mioc. Inf. de l'Italie, tab. 5, fig. 4, 5.
„ „ virgula, Mich., Ét. s. l. Mioc. Inf. de l'Italie, tab. 4, fig. 18, 19.
„ „ rectidorsata, Hörn. 1870. Fossile Mollusken des Wiener-Beckens, tab. 4, fig. 3

Die grosse typische Form, welche Goldfuss so vortrefflich abbildete, wird gewöhnlicher in zerdrückten, als in wohlgestalteten Exemplaren aufgefunden. Der Druck verursachte meist eine sattelförmige Einsenkung des Oberrandes und eine entsprechende Bogenlinie der Basis. Man stelle nur die Figur, welche Goldfuss gab, der P. rectidorsata Hörnes gegenüber und man wird nicht zweifeln, dass P. rectidorsata die normalere Form von P. Puschi ist, obschon auch sie einen erlittenen senkrechten Druck auf die Wirbel zeigt.

Die Jugendformen sind nicht weniger unbeständig in ihren Umfangslinien und besonders auch in der Anzahl und Verbreitung der Rippen, von deren Formen nicht zu sprechen, die, wie wir bereits gesehen haben, weniger Werth für die Feststellung der Art beanspruchen können.



Die Muschel ist verlängert eiförmig bis quer-elliptisch, sie erinnert in den Umfangslinien hauptsächlich an P. Esmarki. Der Schlossrand ist schwach ausgemuldet, die Wirbel nach vorn strebend, selten so niedergedrückt wie bei P. rectidorsata; sie sind nicht eingerollt, aber sie drücken sich gegenseitig. Vorder- und Hinterseite abgerundet und wenig klaffend; grösste Aufblähung nächst hinter den Wirbeln in halber Höhe der Schalen. Von den 15 bis 30 Rippen strahlen die ersten weniger, die folgenden mehr schief nach hinten, doch ist die Vorderfläche bei allen und meist auch die hintere Oberseite, wenigstens bei ausgewachsenen Exemplaren unberippt. Bei Jugendformen fand ich zuweilen sehr feine Rippen über die hintere Seite verbreitet, die in höherem Alter verschwinden. Die Rippen sind bald höckerig und in diesem Falle gerundet, bald schneidend und alsdann glatt. Die herzförmige convexe Vorderseite zeigt unter den Wirbeln eine schildförmige Aufblähung, welche bei grössern Exemplaren weniger scharf abgegrenzt ist, als bei kleinen. Die Schalen, welche laubdünn waren, finden sich wohlerhalten auf den Exemplaren der Umgebung von Dax und Bayonne und von der Insel Wight; man begreift den grossen Formenreichthum, wenn man die Schale sieht, denn ihre Zartheit vermochte keinem Drucke Widerstand zu leisten.

P. subfidicula, Mü. ist das grösste Exemplar, welches mir von P. Puschi vorgekommen ist, auch dies ist von oben eingedrückt; ich gebe die Zeichnung davon auf Tab. XXXVII, Fig. 9.

Die Formen von Astrup bei Osnabrück lassen überhaupt alle von andern Fundorten an Grösse hinter sich; am nächsten stehen ihnen noch die von Michelotti als P. Delbosi und P. corbuloides beschriebenen Exemplare von den Localitäten Dego und Carcare. Die kleinen Formen, wovon wir auf Tafel XXXVII, Fig. 1, 2, 3, 7, eine Reihe von verschiedenen Fundorten abgebildet haben, sind unbedingt nur klimatische Varietäten, welche aber zur P. margaritacea so nahe stehen, dass wir mit dem besten Willen nicht im Stande sind eine scharfe Grenze der Arten festzustellen, wie denn auch in der Mollasse von St. Gallen anderseits Formen vorkommen, welche wegen der Dicke ihrer Rippen zu P. Alpina gestellt werden müssen, im Uebrigen aber alle Kennzeichen der nächsten Verwandtschaft zu P. Puschi an sich tragen, wie z. B. Fig. 4, Tab. XXXVII.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya Puschi, Goldf. hat mit P. Esmarki, wie ich bereits dort gesagt habe, viel Uebereinstimmung im Habitus. Bei P. Puschi finden sich die Rippen auf ausgewachsenen Exemplaren in der Regel nicht über die Vorderfläche und nicht über das hintere obere Ende verbreitet, dagegen stets bei P. Esmarki. Wenn auf der hintern obern Seite der Jugendformen von P. Puschi ganz feine



Knöpfchen erscheinen, so ist dies doch niemals auch auf der Vorderseite der Fall, wie bei P. Esmarki.

Dimensionsverhältnisse:

Grosses Exemplar (P. subfidicula, Mü.) von Osnabrück, nicht vollständig erhalten.		Jugendform von der Insel Wight, welche gewöhnlich P. margaritacea genannt wurde.	
Länge	98 mm	Länge	46 mm
Höhe	61 „	Höhe	25 „
Dicke	78 „	Dicke	31 „

Vorkommen. Eocän und Unter- und Mittelmiocän.

Fundorte. *Schweiz:* St. Gallen, Luzern und im Eigenthal am Pilatus.

Deutschland und Oestreich-Ungarn: Osnabrück, Bünde, Astrup, Tölz, Häring (Tyrol), Tatra in den Karpathen.

Frankreich: Umgebungen von Dax und Bayonne.

Italien: Dego, Carcare, Grognardo, Casinelle (Piemont); Laverda bei Marostica (Venedig), Crosara bei Verona.

England: Hampshire, Insel Wight.

Untersuchte Stücke: 64.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Puschi*, Goldf.

Tab. XXXV, Fig. 4, a. b. Beinahe ausgewachsenes Individuum aus dem Tertiärgebirge von Bünde bei Herford. Eigenthum des k. geol. Museums zu Stuttgart.

Tab. XXXVI, Fig. 7. Zerdrücktes Individuum aus dem Eocän von Hampshire. Eigenth. des Universitäts-Museums zu Genf.

Tab. XXXVII, Fig. 1, a-c. Aus der Alum-Bay (Insel Wight) wird gewöhnlich P. margaritacea genannt. Im pal. Mus. in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 2. Aus dem Karpathensandstein, südlich vom Tatra. Im palaeontol. Museum in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 3, a. b. Aus dem Unter-Miocän von Grognardo bei Acqui. Im palaeontol. Museum in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 7. Aus dem Unter-Miocän von Casinelle in Piemont. Eigenthum des pal. Museums in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 9. (Original zu P. subfidicula, Münst.). Aus dem Tertiärgebiet von Osnabrück. Im Besitze des k. bayr. pal. Mus. zu München.



Pholadomya margaritacea (Cardita), Sow.

Tab. XXXVII, Fig. 6, 8. Tab. XXXIX, Fig 1—6.

1821, Sowerby, Min. Conch., tab. 297, fig. 1 (Cardita margaritacea).
1843, Desh. in Melville Sables tert., pag. 31, tab. 1, fig. 1—2.
1855, Pictet, Traité de Pal., pag. 378.
syn. Pholadomya Konincki, Nyst, 1843. Description des Coquilles et des Polyp. fossiles des terr. tert. de la Belgique, pag. 50, tab. 1, fig. 9.
„ „ „ Desh., Animaux s. v., tab. 9, fig. 13, 14.
„ „ „ Morris, Thanet-Sands fossils. App. Quat. Journ., tab. 16, fig. 4.
„ „ Melvillei, Pict., 1853. Traité de Pal., tab. 72, fig. 13.
„ „ cuneata, Desh., 1860. Anim. s. v., pag. 277, tab. 9, fig. 6—8.
„ „ virgulosa, Sow., 1844. M. C., tab. 630, fig. 1.
„ „ „ Dixon, 1850. Geology and Fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex, tab. 14, fig. 31.
„ „ „ Deshayes, 1860. Anim. s. v., tab. 9, fig. 9—10.
„ „ Dixoni, Sow. Min. Con., tab. 620, fig. 2.
„ „ „ Desh. Anim. s. v., tab. 9, fig. 11—12.
„ „ trigonula, Michelotti. Ét. s. l. Mioc. inf. de l'Italie. Naturkundige Verhandelingen, tab. 5, fig. 6—7. Harlem 1861.

Die älteste Beschreibung und Abbildung dieser weit verbreiteten Art finden wir bei Sowerby, Min. Con. tab. 297, fig. 1; III. pag. 175. Beschreibung und Abbildung dieser Art sind zu unvollständig, aber die Erläuterung, dass die Muschel dem London-Clay angehöre, führt uns auf die Spur, was Sowerby unter seiner Cardita margaritacea verstanden wissen wollte. Prof. A. Escher v. d. Linth brachte von der Insel Wight (Alum-Bay) aus den Bagnor beds, über dem London-Clay drei Exemplare Pholadomyen für unsere Sammlung von seiner Reise mit, welche von englischen Geologen als P. margaritacea bestimmt worden waren. Ich fand darunter zwei ächte P. Puschi, Goldf. und nur das dritte Exemplar, welches leider an der Schnauzenseite beschädigt ist, stimmt mit P. margaritacea überein. Der Unterschied dieser zwei Arten besteht aber nach meiner vollen Ueberzeugung einzig darin, dass die Vorderseite von P. margaritacea mehr senkrecht zur Basis fällt, d. h. dass die Schlosslinie mit der Vorderseite einem rechten Winkel sehr nahe kommt; während bei P. Puschi diese beiden Linien einen mehr spitzen Winkel bilden. Zugleich fällt die grösste Dicke bei P. margaritacea weiter nach der Vorderseite als bei P. Puschi.



Fragen wir, ob diese Diagnose in allen Fällen zur Abtrennung von zwei Arten hinreiche, welche dasselbe Lager theilen, so müssen wir gestehen, dass dieselbe auf schwachen Füssen steht; denn nur zu häufig trifft man Formen, die zwischen beiden so in der Mitte stehen, dass man sehr im Zweifel ist, wo man sie unterbringen soll.

Richtig ist, dass mir aus den Schichten, in welchen P. margaritacea zu Hause ist, kein einziges Exemplar vorkam, welches auch nur die halbe Grösse von P. Puschi von Osnabrück und Bünde erreicht; aber die Grösse allein ist wiederum kein Grund um zwei Arten zu creiren, geschweige denn eine solche Unmasse von Namen, wie die vorstehende Synonymie zeigt. Ich folgte bei der Abtrennung einem allgemeinen Formengefühle und zog den mehr ausgesprochenen Ambiguatypus zu P. Puschi, dagegen die Keilform zu P. margaritacea; obschon ich letztere lieber als P. Puschi var. margaritacea aufgeführt hätte.

Die Unbeständigkeit dehnt sich nicht nur auf die Form, sondern auch auf die Rippen aus, häufig ist die Anzahl derselben auf der einen Schale des nämlichen Individuums um 5 bis 6 mehr als auf der andern Schale. Bei manchen laufen die Rippen gedrängt über die Mitte der Schale zum Rande, bei andern zeigen sich feine Strahlen auch über die Vorder- oder Hinterseite verbreitet; es kommt auch vor, dass die ganze Schale gleichmässig von Rippen bedeckt ist, und was dergleichen Abänderungen mehr sind. Man vergleiche nur die abgebildeten Exemplare.

Ich gestehe unverholen, dass mir unter dem ganzen Genus Pholadomya die beiden letztgenannten Arten die grössten Schwierigkeiten boten; aber es scheint den Geologen aller Länder ähnlich ergangen zu sein, sonst wären diese Arten nicht so reichlich mit Namen bedacht worden.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya margaritacea gleicht, wie oben bemerkt, der P. Puschi; wir unterscheiden die erstere von der letztern durch den steilern bis senkrechten Abfall der Vorderfläche. An beiden Arten ist das Schildchen übereinstimmend; nur strahlen die Rippen bei P. margaritacea auf der Rückenseite oft so hoch hinauf, dass die oberste Rippe zuweilen den Platz und die Form eines scharfen Leistchens einnimmt, was leicht eine falsche Eintheilung zu den Species cardissoides veranlassen kann, wie es mir erging, während sie zu den Sp. trigonatæ gehört. Wir begegnen dem gleichen Falle bei P. Weissi.

Dimensionsverhältnisse sind aus den Abbildungen ersichtlich.

Vorkommen. Eocän- und Miocängebilde.

Fundorte. *Schweiz:* Unbekannt.

Deutschland: Tölz.



Belgien: Jemappes, Tournai, Frasnes-les-Buisseral, Bois de Mortimont.
Frankreich: Umgebung von Bayonne und Paris, Saint-Omer, La Fère.
Italien: Laverda bei Marostica, Grognardo.
England: Umgebungen von London und auf der Insel Wight.

Untersuchte Stücke: 73.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya margaritacea* (Cardita), Sow.

Tab. XXXVII, Fig. 6. Aus dem Ober-Miocän von St-Géours de Maremme bei Bayonne. Eigenthum des palaeontolog. Museums in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 8. Grobrippige Varietät von der nämlichen Localität. Ebenfalls im Besitze des zürcher. Museums.

Tab. XXXIX, Fig. 1. Aus dem Miocän von Tölz in Bayern. Im palaeontolog. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 2, a. b. Aus dem Untermiocän von Grognardo bei Acqui im Piemont. Im pal. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 3. Kleines Exemplar aus dem Obermiocän von St-Géours de Maremme bei Bayonne. Eigenthum des zürch. palaeontol. Museums.

Tab. XXXIX, Fig. 4. Aus dem Ober-Eocän von Laverdo. Im zürcherischen Museum. (Dieser Varietät ist der Name P. Konincki beigelegt worden.)

Tab. XXXIX, Fig. 5. Aus dem Ober-Miocän von St-Géours de Maremme. Eigenthum des palaeontol. Mus. in Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 6, a. b. Von demselben Fundorte und im nämlichen Besitze wie die vorigen.



Pholadomya alpina, Math.

Tab. XXXVII, Fig. 4, 5. Tab. XXXVIII, Fig. 6. Tab. XXXIX, Fig. 7—12.
Tab. XL, Fig. 1, 2.

1842, Matheron, Catalogue méthodique et descriptif des Corps organisés fossiles du Dép. des Bouches-du-Rhône etc., pag. 136, tab. 11, fig. 8.
syn. Pholadomya arcuata, Agassiz, 1843. Étud. crit. tab. 2b, fig. 1—8.
" " " Chenu. Illustrations Conchyliologiques, tab. 2, fig. 1—3.

Die sehr zahlreichen Exemplare, welche mir von dieser Art vorliegen, veran-
ssten mich die typischen und extremen Formen in einer grössern Reihe von Abbil-
ungen zu geben. Die Muscheln von St-Géours, Saubriques und St. Gallen sind meist
och mit den perlmutter-glänzenden dünnen Schalen behaftet. So leicht die typischen
holasartigen Walzenformen als normale P. alpina zu erkennen sind, so schwer hält
die keilförmigen, kurzen Gestalten als extreme Formen von P. alpina herauszu-
iden, wenn man nicht im Besitze einer ganzen Serie vom nämlichen Fundorte ist,
ie ich darüber verfügen konnte. Die cylindrische Form Matheron's ist in der Regel
eitaus seltener als die flachschalige, welche wir unter Tab. XXXIX, Fig. 7—10
zeichnet haben. Die erstere ist in ihrer Vorderseite gerundet, wie der stumpfe
heil einer Wallnuss und oft ausserordentlich schön auf den runden Rippen geknotet.
ie flachschalige P. Alpina ist bald verlängert ambiguaartig, bald kurze Keilform mit
rzförmiger Vorderfläche, auf welcher die Schalenränder schneidend scharf, weit
raustreten, besonders zunächst vor den Wirbelspitzen, wo die Schlosslinie mit der
orderfläche zusammenfällt.

Diese Keilform erinnert sehr an P. margaritacea. Doch sind die Rippen immer
öber und höckerig. Die verlängerte flache Form nähert sich der P. Puschi, bleibt
er eckiger als jene. Die Zahl der Rippen ist zwischen 12 und 36 variirend (!),
hintere obere Seite und der grösste Theil der Vorderseite ist unberippt, die
irbel und das Schildchen wie bei P. Puschi und P. margaritacea. Weit vorn liegen
Wirbel bei den flachschaligen Arten, mehr zurück bei der Walzenform.

Auf das Klaffen des Hinterrandes möchte ich gerade keinen grossen Werth
zen. Je mehr sich die Schalen der Cylinderform nähern, desto stärker
rd das Klaffen. Dasselbe kann sich steigern bis zur Unnatur, so dass das
nterende dick schnauzig aufgebläht wird (Tab. XL, Fig. 1). Diese Erscheinung ist



mir ein Beweis mehr, dass die Walzenform durch Verdrückung entstanden, daher die abnormere ist, gegenüber dem Ambiguatypus Tab. XL, Fig. 2, a. b., welchen wir für die Normalform halten.

In der miocänen Mollasse von St. Gallen kommen alle Uebergänge nebeneinander vor.

Unterschied und Aehnlichkeit. *Pholadomya Alpina*, Matheron gehört zu den nächsten Verwandten von P. Puschi und margaritacea. In vielen Fällen ist der Uebergang der Formen zu der einen oder andern der genannten Arten so täuschend, dass, ausser der gröbern und gewöhnlich sparsamern Berippung von P. Alpina, absolut keine besondern Unterscheidungsmerkmale anzugeben sind. Ich vermuthe daher, dass bei Untersuchung eines noch grössern Materials, als das mir zu Gebote stehende, die Vereinigung mit P. Puschi durchzuführen ist, wie wir es von P. margaritacea zu P. Puschi erwarten.

Dimensionsverhältnisse gehen aus den Abbildungen hervor.

Vorkommen: Miocän.

Fundorte. *Schweiz*: Bei St. Gallen.
Italien: Casinelle in Piemont.
Frankreich: Umgebungen von Bayonne.

Untersucht: 46 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Alpina*, Matheron.

Tab. XXXVII, Fig. 4. Mit zarter perlmutterartiger Schale erhaltenes Exemplar aus dem Muschelsandstein von St. Gallen. Eigenthum des palaeontolog. Museums in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 5. Aus dem Tongrien von Casinelle (Piemont). In demselben Besitze.

Tab. XXXVIII, Fig. 6. Beinahe ausgewachsenes Individuum aus dem Miocän von Carcare (Prov. Genua). Eigenthum des palaeont. Museums zu Genf.

Tab. XXXIX, Fig. 7. Aus dem oberen Miocän von Saubriques (Bayonne). Eigenthum des k. Museums in Stuttgart.

Tab. XXXIX, Fig. 8, a. b. Aus dem oberen Miocän von St-Géours de Maremme bei Bayonne. Im pal. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 9. Vom nämlichen Fundort. Im palaeontolog. Museum zu Zürich.



Tab. XXXIX, Fig. 10, a. b, Jugendform, verdrückt. Aus dem Muschelsandstein von Stocken bei St. Gallen. Im palaeont. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 11, a. b. Vom nämlichen Fundorte und im gleichen Besitze.

Tab. XXXIX, Fig. 12, a-c. Aus dem Muschelsandstein des Hagenbachtobel bei St. Gallen. Im pal. Mus. zu Zürich.

Tab. XL, Fig. 1, a—c. Aus dem Muschelsandstein von der Martinsbrücke bei St. Gallen. Eigenthum des palaeont. Museums in Zürich.

Tab. XL, Fig. 2, a. b. Aus dem Ober-Miocän von St-Géours de Maremme (Bayonne). Im pal. Museum in Zürich.

Pholadomya Weissi, Philippi.

Tab. XL, Fig. 3, 4.

1851, Philippi, Tert. Verst. v. Magdeburg. Palaeontographica, Bd. I. pag. 45: tab. 7. fig. 3.
syn. Pholadomya pectinata, P. Merian, M. S.
„ „ Greppini, Desh. 1860. Animaux s. vert. foss. d. Paris I, pag. 277.
„ „ Meriani, May. 1853. Verzeichniss foss. Mollusk. (Mittheil. bern. naturf. Gesellschaft. pag. 79 und 1870, Journ. de Conchyl. pag. 324.)

Die Form dieser Art stimmt sowohl mit P. Puschi, als auch mit P. margaritacea vollkommen überein, d. h. neben dem Ambiguatypus kommt eben auch die Keilform vor. Pholadomya Weissi ist indessen mit zahlreichern, eng aneinander liegenden Rippen geziert, welche durch die zarten Runzeln schwach gewellt erscheinen und sich über alle Theile der Schale verbreiten. Die oberste Rippe tritt an die Stelle der Arealleiste, was wie bei P. margaritacea leicht zu Täuschung Anlass gibt. Auf dem kleinen Exemplare Tab. XL, Fig. 4 von Miécourt zähle ich 14 Rippen auf der Vorderfläche der Schale und 45 über die Seite bis in die Arealgegend; darunter



finden sich kleinere Rippen regellos alternirend eingesetzt. Bei allen 6 Exemplaren, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, verstärkten sich die fadenförmigen Rippen gegen die Basis, namentlich in der Schnauzengegend, wie dies bei keiner andern Art in gleichem Maasse bekannt ist. Die Muschel ist nicht gewöhnlich und findet sich noch seltener in gutem Zustande.

Unterschied und Aehnlichkeit. *Pholadomya Weissi* steht der P. Puschi sowohl, als auch der P. margaritacea nahe, namentlich auch darin, dass die grössern Exemplare von P. Weissi unter dem Mondchen der Vorderfläche keine Rippen besitzen, wie dies auch bei grossen Individuen von P. Puschi der Fall ist, während die kleinen Steinkerne allenthalben mit Rippen überstrahlt sind. Die grosse Anzahl und das starke Anschwellen der engliegenden Rippen gegen den Hinterrand und die Schärfe derselben in der Rückengegend zeichnet P. Weissi von den ihr in den Formen nahestehenden Arten leicht aus.

Dimensionsverhältnisse:

eines grossen Exemplares von Aesch		eines kleinen Exemplares von Miécourt	
Länge	66 mm	Länge	42 mm
Höhe	58 „	Höhe	38 „
Dicke	49 „	Dicke	26 „

Vorkommen. Miocänformation (Tongrien).

Fundorte. *Schweiz:* Aesch bei Basel; Charmoille und Miécourt bei Porrentruy.
Deutschland: Wellsleben bei Magdeburg.

Untersuchte Stücke: 6.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Weissi*, Philippi.

Tab. XL, Fig. 3. Verletzter Steinkern aus dem Tongrien von Aesch bei Basel. Eigenthum des palaeontolog. Museums in Zürich.

Tab. XL, Fig. 4, a. b. c. Aus dem Tongrien von Miécourt bei Porrentruy. Eigenthum des Herrn Dr. Greppin in Basel.



Pholadomya Ludensis, Deshayes.

Tab. XXXVIII, Fig. 1—4.

1860, Deshayes. Anim. s. vertèbres d. Paris, pag. 280, tab. 9, fig, 1—5.

Zierliche quer-eiförmige Muschel, vorn kurz und bauchig gerundet, hinten verlängert und von allen Seiten zugeschärft; Wirbel dick, hoch und rasch zugespitzt. Schalen stark gewölbt mit 18—20 gerundeten und glatten, nach der Mitte der Schale gedrängten Rippen, die in der Regel gegen die Wirbelspitze am schwächsten sind. Längsrunzeln oft grob, oft kaum bemerkbar. Meist sind auf Steinkernen die Heftmuskelnarben stark markirt; auch die sehr tiefe, aber schmale Mantelbucht, sowie der Mantelrand, haben ihre Lage deutlich abgedrückt. Schildchen lancettlich, von schwachen Leisten umrahmt. Die Gesammtform erinnert an die der Ph. ovulum var. concatenata.

Unterschied und Aehnlichkeit. *Pholadomya Ludensis,* Deshayes. Von sämmtlichen bisher bekannten Arten steht ihr die P. ovulum var. concatenata (Ag.) am nächsten, sowohl in dem eiförmigen Umrisse über die Seite, als in der Lage der Wirbel und in der Abrundung der beiden Enden; selbst die Stellung und die Form der Rippen hat grosse Uebereinstimmung; dagegen kenne ich nur auf P. Ludensis diese ausserordentlich markirten Heftmuskel- und Mantelnarben; von P. ovulum kenne ich weder Mantelbucht, noch Muskel- oder Mantelnarben. Die Schildchen beider Arten zeigen ebenfalls Unterschiede. P. Ludensis hat keine Leiste und die Menge der Rippen von P. Ludensis erreicht die doppelte Anzahl.

Dimensionsverhältnisse zweier Exemplare von demselben Fundorte:

Länge	43 mm	Länge	41 mm
Höhe	31 „	Höhe	33 „
Dicke	23 „	Dicke	24 „

Vorkommen. Eocän (Ligurien).

Fundorte: Ludes bei Reims, Hermonville, La Chapelle, St-Denis.

Untersuchte Stücke: 18.



Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya Ludensis*, Deshayes.

Tab. XXXVIII., Fig. 1. a-d. Ausgewachsenes Individuum aus dem Eocän von Ludes bei Reims. Eigenth. des pal. Museums in Zürich.

Tab. XXXVIII, Fig. 2, a. b. Individuum mit scharfmarkirten Rippen, von Ludes Eigenthum des Pictet'schen Museums in Genf.

Tab. XXXVIII, Fig. 3, a. b. Exemplar mit sehr schwachen Muskelnarben; ebenfalls von Ludes. Im Pictet'schen Museum in Genf.

Tab. XXXVIII, Fig. 4. Mit scharf ausgeprägten Mantel- und Muskelnarben; von demselben Fundort und im nämlichen Besitzthume.

Pholadomya hesterna, Sow.

1844, J. Sowerby, Min. Conch., tab. 629.
1848, Wood, The Crag of Mollusca, pag. 266, tab. 30, fig. 1.
syn. Pholadomya candidoides, S. Wood, Catalogue 1840.

In dieser Art wiederholt sich der liasische Ambiguatypus.

Von den dicken, rasch zugespitzten Wirbeln strahlen 10—12 Rippen von mittelmässiger Stärke über die gewölbten Seiten, die beiden Enden freilassend. Die Längsrunzeln sind unregelmässig wellig, die Schale ist zart granulirt, wie bei Anatinen, die Punkte sind jedoch nicht in Reihen geordnet, wie man es bei Anatinen zu finden gewöhnt ist.

Dimensionsverhältnisse nach Wood:

Länge	93	mm
Höhe	57	„
Dicke	48	„

Vorkommen. Coralline Crag und Astien.

Fundorte. *England:* Ramsholt, Sudbourn.
Sicilien: Caltabellota.

Untersucht: 1 Stück.



Pholadomya Haydeni, Mœsch.

Tab. XXXVIII, Fig. 5.

Seit P. Woodwardi des untern Lias vom Schauplatze abgetreten, suchen wir umsonst nach einer Art, die mit jener so viel Aehnlichkeit hat als die vorliegende P. Haydeni, so weit es die Umrisse betrifft. Der Umriss über dem Schalenrand ist oval, vorn und hinten halbkreisförmig abgerundet, beinahe doppelt so lang als hoch; die Wirbel niedergedrückt, nicht anstrebend. Die Schale flach gewölbt, die Schlosslinie schwach absteigend, beinahe parallel mit der sanftgebogenen Basislinie. Die Rippen kräftig, gerundet, die Zuwachsrunzeln schwach, und unregelmässig gewellt, die Narben der Rückenschliessmuskeln gross, die Mantelbucht bis auf die Mitte der Schalenlänge vorgezogen, die Mantelnarben ungewöhnlich scharf ausgeprägt, die innere Schalenwand in der Mantelbucht gefurcht.

Zu Ehren des Vereinigten Staaten-Geologen Herrn F. V. Hayden in Washington benannt.

Unterschied und Aehnlichkeit. Aehnlich mit P. Woodwardi (Oppel's Original) in den Umrissen, in den sehr wenig vorstehenden Wirbeln und in der schwachen Wölbung der Schale. Verschieden von P. Woodwardi durch den Mangel einer Arealleiste, durch mehr Rippen und durch die spitzere Mantelbucht.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	66	mm
Höhe	40	„
Dicke	27	„

Vorkommen. Miocän.

Fundort. Aus der Schweiz; Localität nicht näher bekannt.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Haydeni*, Mœsch.

Tab. XXXVIII, Fig. 5. a-c. Aus miocäner Mollasse der Schweiz. Eigenthum des Pictet'schen Museums in Genf.



Pholadomya Halaënsis, Archiac.

1853. Archiac et Haime, Descript. d. anim. foss. de l'Inde, tab. 16, fig. 1.

Cylindrische gestreckte Form mit kurzer, gerundeter Vorderseite und sehr verlängerter zugespitzter, verschmälerter Hinterseite; mit 7 schwachen, auf die Wirbelgegend beschränkten Rippen; mit langem, lancettlichem, von schwachgerundeter Leiste umfasstem Schildchen. Wirbel vortretend und sehr dick im Verhältniss zur schlanken Schale.

Dimensionsverhältnisse nach Archiac:

Länge	52	mm
Höhe	26	„
Dicke	21	„

Vorkommen und Fundorte. Nummulitenkalk der Halakette in Indien.

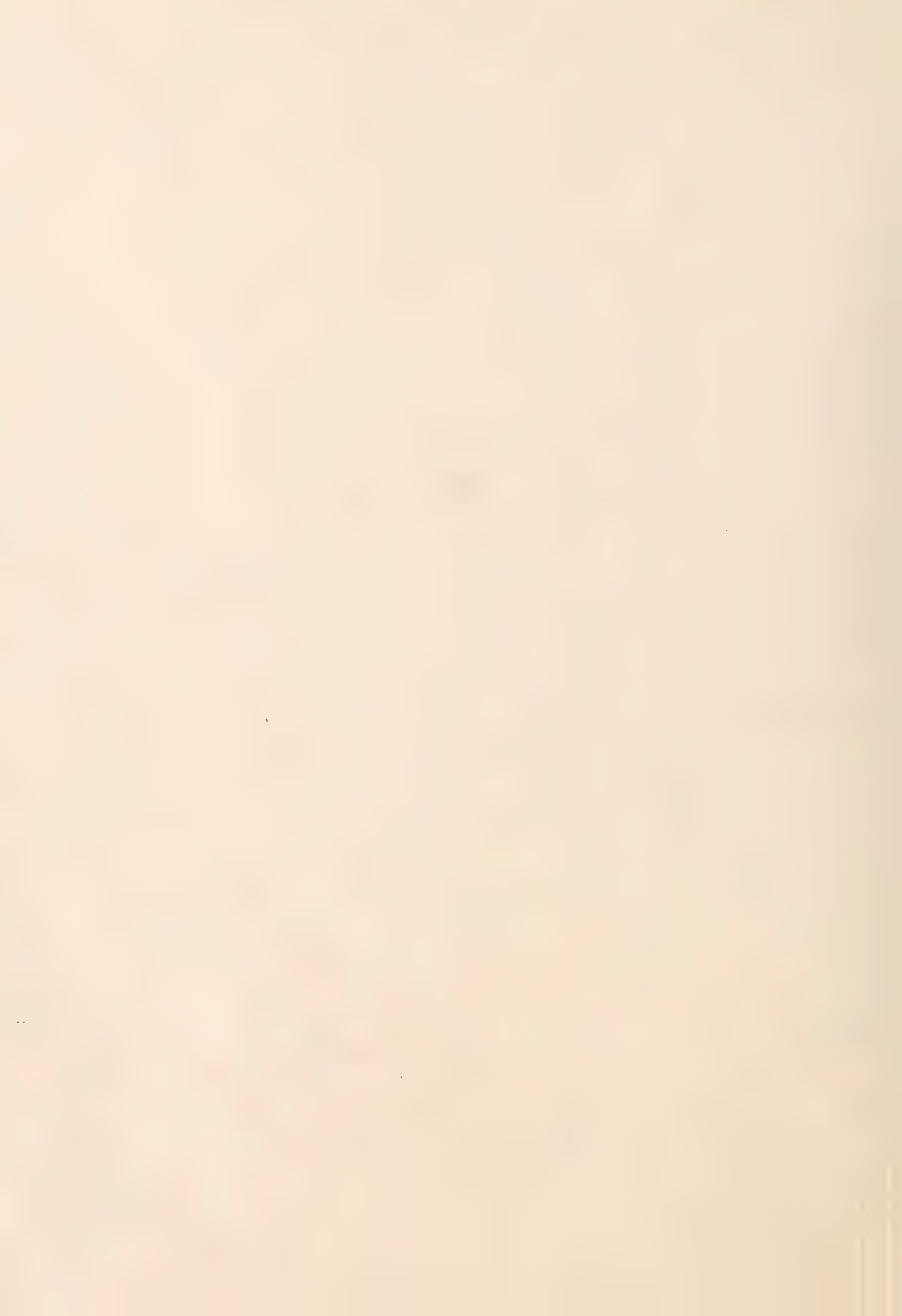
Nicht selbst gesehen.



Stufe	Arten
Lebend.	P. candida.
Oberes Pliocän Crag.	
Miocän.	P. Haydeni; P. alpina, P. Weissi
Eocän.	P. Lud-ensis; P. Puschi, P. margaritacea
Obere Kreide.	P. nodu-lifera; P. decus-sata; P. Elisa-bethae; P. pedisul-cata; P. Maro-tiana, P. Kasimiri, P. Esmarki, P. Archia-ciana; P. aequi-valvis
Gault.	P. Fa-brina; P. Genev-ensis
Aptien.	Col-ombi; ol. hispanica; pedernalis; gigantea, semicostata; Cornueliana
Planorbis-Sch.	Pholadomya corrugata.



Planorbis-Sch. | Pholadomya corrugata.



Wahrscheinliche Reihenfolge der Arten. (Stammbaum.)

Planorbis-Sch. | Angulatus-Sch. | Bucklandi-Sch. | Obtusus-Schichten | Oxynotus-Sch. | Raricostatus-Sch. | Jamesoni-Sch. | Margaritatus-Sch. | Posidonomyen-Schichten | Jurensis-Sch.

Opalinus-Sch. | Murchisonae-Sch. | Sowerbyi-Sch. | Humphriesianus-Schichten | Parkinsoni-Sch. u. Great-Oolith | Bathonien | Callovien

Birmensdorfer-Schichten | Crenularis- und Geissberg-Sch. | Diceratien | Astartien | Pterocerien | Virgulien

Valangien | Néocomien | Aptien | Gault | Obere Kreide

Eocän | Miocän | Oberes Pliocän Crag | Lebend

Pholad. exaltata
Pholad. deltoidea

P. Fabrina
P. noduliferi
P. Ludensis

P. Idea
P. ambigua
Pholadomya corrugata
P. decorata

P. Frickensis
P. transversa
Pholadomya reticulata
Pholadomya Murchisoni
P. nymphacea
P. bucardium
Wittlingeri
Pholadomya crassa
P. Clytia
P. carinata
P. Escheri

Pholadomya Protei
Pholadomya paucicosta
P. Wootonensis
P. Colombi
Phol. hispanica

P. Zitteli
Pholadomya acuminata
P. Malbosi
P. ...ensis
P. decussata

Pholadomya corrugata

P. concentrica
Pholad. hemicardia
P. lineata
P. paradoxa
P. Trigeriana
P. Haydeni

P. Woodwardi
P. ambigua
P. Voltzi
P. Voltzi
P. inornata
Pholadomya ovulum
Pholadomya angustata
Pholadomya canaliculata
Pholadomya decemcostata
P. Loriolii
Phol. depressa
Phol pectinata
P. Sanctae-Crucis
P. pedernalis
P. Elisabethae

P. candida.

Pholadomya fidicula
P. acuticosta
P. multicostata
Pholadomya gigantea
Pholad. semicostata
P. pedisulcata

Pholadomya compressa
P. Marcouiana
P. kasmiri
P. Esmarki
P. Archiaciana
P. aequivalvis
P. Corneliana
P. alpina
P. Weissi
P. Puschi
P. margaritacea



Abgebildete Arten.

Pholadomya acuminata, Hartm. Tab. XXII.
„ acuticosta, Sow. „ VIII.
„ æquivalvis, Goldf. sp. „ XXXV. XXXVI.
„ alpina, Math. „ XXXVII. XXXVIII. XXXIX. XL.
„ ambigua, Sow. „ V. VI. VII.
„ angustata, Sow. „ X.
„ Bucardium, Ag. „ XI. XII. XIII. XIV.
„ canaliculata, Rœ. „ XXIV.
„ candida, Sow. „ I.
„ Collombi, Coq. „ XXXV.
„ compressa, Sow. „ XXV.
„ Cornueliana, Orb. „ XXXIII. XXXVI.
„ corrugata, Ko. u. Du. „ II. V. VIII.
„ crassa, Ag. „ XIV. XVI. XVII.
„ decemcostata, Rœ. „ XXIV.
„ decorata, Hartm. „ V. VII.
„ decussata, Mant. sp. „ XXXII. XXXVI.
„ deltoidea, Sow. „ XII. XIII. XV.
„ depressa, Ag. „ XXV.
„ elliptica, Münst. „ XXXIV.
„ Elisabethæ, Mœsch. „ XXXIV.
„ Escheri, Ag. „ XX. XXI.
„ Esmarcki, Nils. „ XXXIII. XXXIV.
„ exaltata, Ag. „ XXI. XXII.
„ Fabrina, Orb. „ XXXII.
„ fidicula, Sow. „ VIII. IX.
„ Frickensis, Mœsch. „ X.
„ Genevensis, Pict. „ XXXII.
„ gigantea, Sow. sp. „ XXX. XXXI.
„ Haydeni, Mœsch. „ XXXVIII.
„ hemicardia, Rœ. „ XXIII. XXIV.
Phol. Idea, Orb. Tab. III. IV.
„ Idea var. cycloid., Mœ. „ IV.
„ „ „ Deshayesi „ V.
„ „ „ Fraasi „ IV.
„ lineata, Goldf. „ XXIII.
„ Lorioli, Mœsch „ XXV.
„ Ludensis, Desh. „ XXXVIII.
„ Malbosi, Pict. „ XXX. XXXV.
„ margaritacea, Sow. „ XXXVII. XXXIX.
„ minuta, Loriol „ XXXIII.
„ multicostata, Ag. „ XXV.
„ Murchisoni, Sow. „ XVII. XVIII. XIX.
„ nodulifera, Münst. „ XXXIV.
„ nuda, Ag. „ XXXVI.
„ ovulum, Ag. „ XX.
„ paucicosta, Rœ. „ XXV. XXVI. XXVII. XXVIII. XXIX.
„ pectinata, Ag. „ XXV.
„ pedernalis, Rœ. „ XXXII. XXXIII.
„ Protei, Brong. „ XXX.
„ Puschi, Goldf. „ XXXV. XXXVI. XXXVII.
„ reticulata, Ag. „ IX.
„ Sanctæ-crucis, Pict. „ XXXIII.
„ semicostata, Ag. „ XXX. XXXIII. XXXVI.
„ Trigeriana, Cott. „ XXXI. XXXIII.
„ Voltzi, Ag. „ VI. IX.
„ Weissi, Phill. „ XL.
„ Wittlingeri, Waag. „ X. XI.
„ Woodwardi, Opp. „ II. III. VIII.
„ Wootonensis, Mœsch „ XXV.
„ Zitteli, Mœsch „ XXX.



Alphabetisches Register.







Inhalt.



Druckfehler und Versehen.

Seite 51 von oben Zeile 14: Wirbel, lies Winkel.
„ 63 „ „ „ 7: den, l. dem.
„ 64 „ „ „ 6: Hugi, l. Hugii.
„ 65 „ „ „ 2: Lauffohr, l. Lauffahr.
„ 67 „ unten „ 11: Sam., l. Sow.
„ 68 „ oben „ 2: polytechn., l. palaeontolog.
„ 89 „ „ „ 8: Bruchrand, l. Bauchrand.
„ 101 „ „ „ 1: Archiacina, l. Archiaciana.

Abänderungen und Zusätze.

Seite 6: a. Species multicostatae ist P. Moreana zu streichen, dagegen P. pedisulcata nachzutragen.

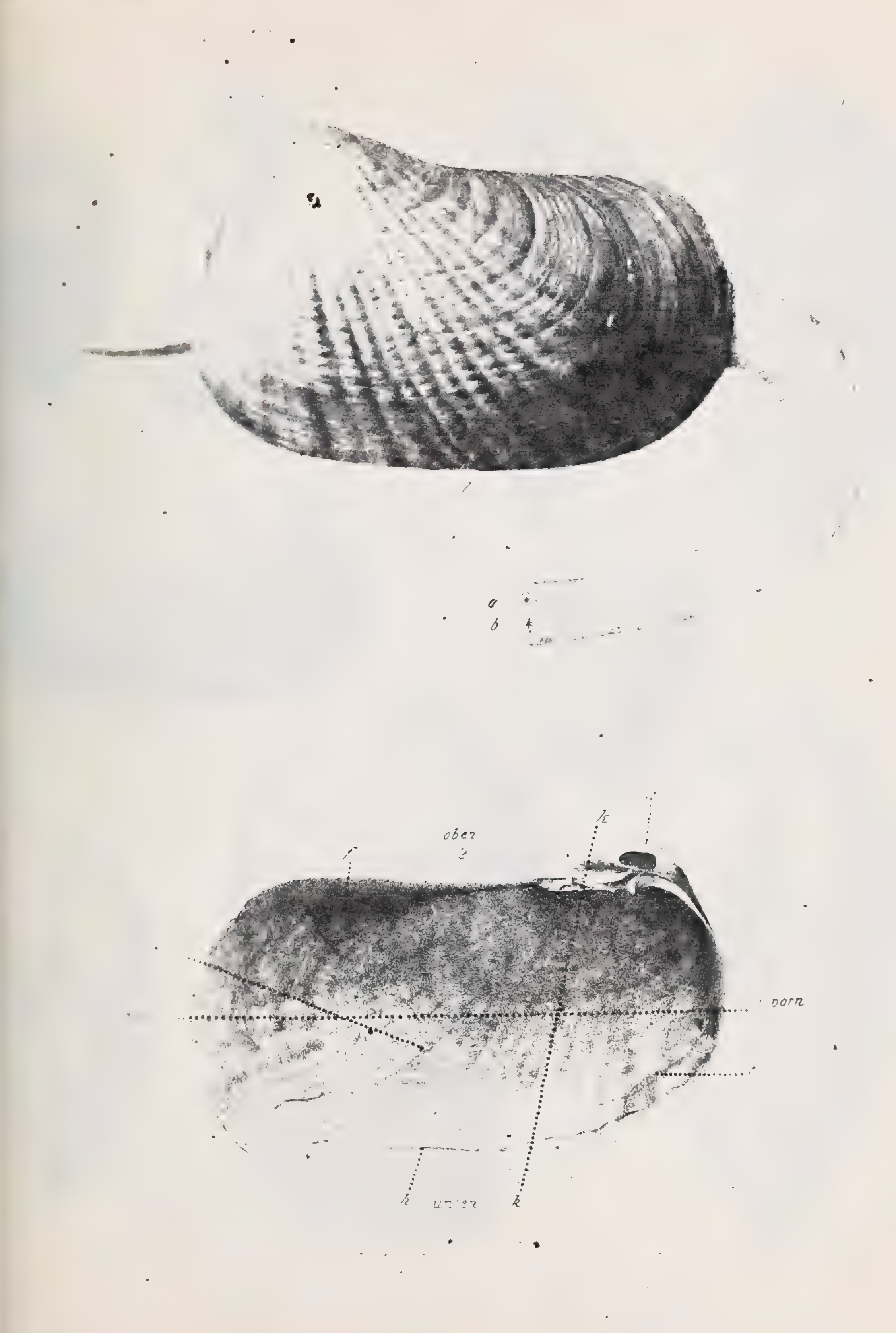
b. Species trigonatae, sind P. rectidorsata, P. rostrata und P. virgulosa zu streichen, dagegen P. Haydeni, P. elliptica und P. alpina nachzutragen.

Species bucardinae, sind P. Bucardium und P. Sanctae-Crucis nachzutragen.

Seite 7. a. Species ovales, ist P. gallo-provincialis zu streichen, dagegen P. Elisabethae einzuschalten.

b. Species cardissoides, ist P. Konincki und P. subdinnensis zu streichen.

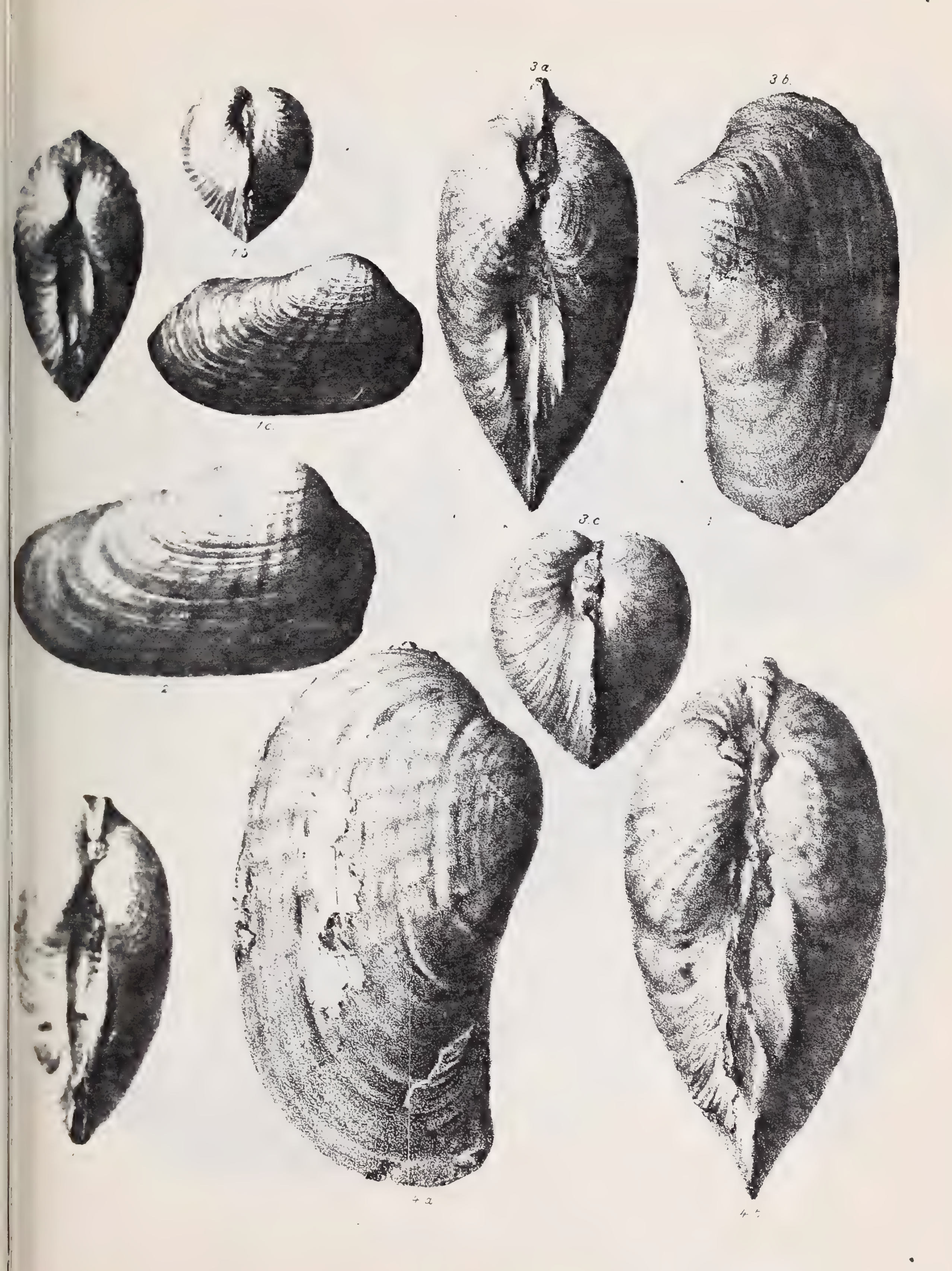




Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich

PHOLADOMYA candida, Sow.

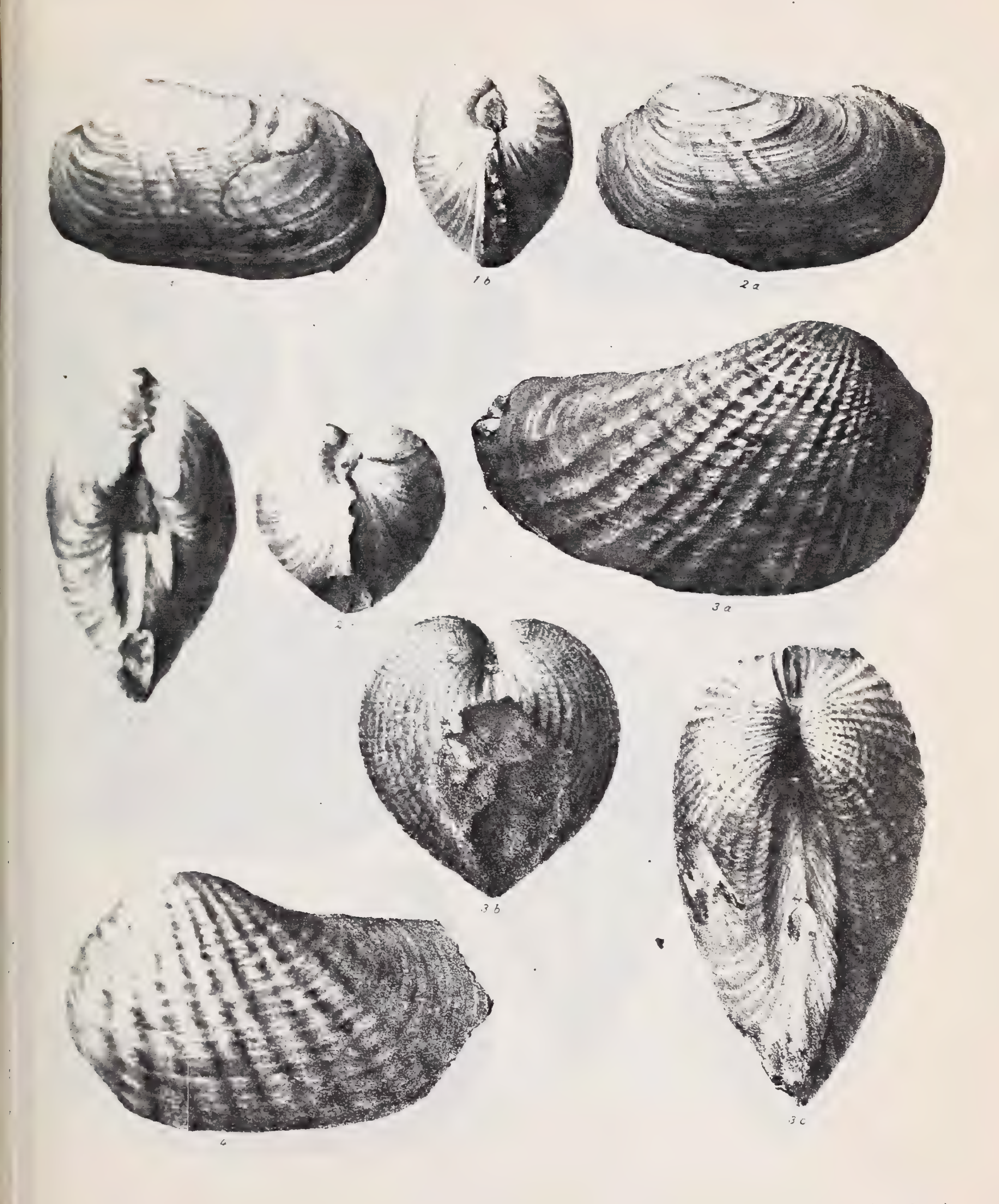




Druck der Lith Genossenschaft Zürich.

Fig. 1-4. PHOLADOMYA corrugata, K.&D. Fig. 5. P. Woodwardi, Opp.





Druck der Lith. Genossenschaft

Fig. 1, 2. PHOLADOMYA Woodwardi, Opp. Fig. 3, 4. P. Idea typus d'Orb.

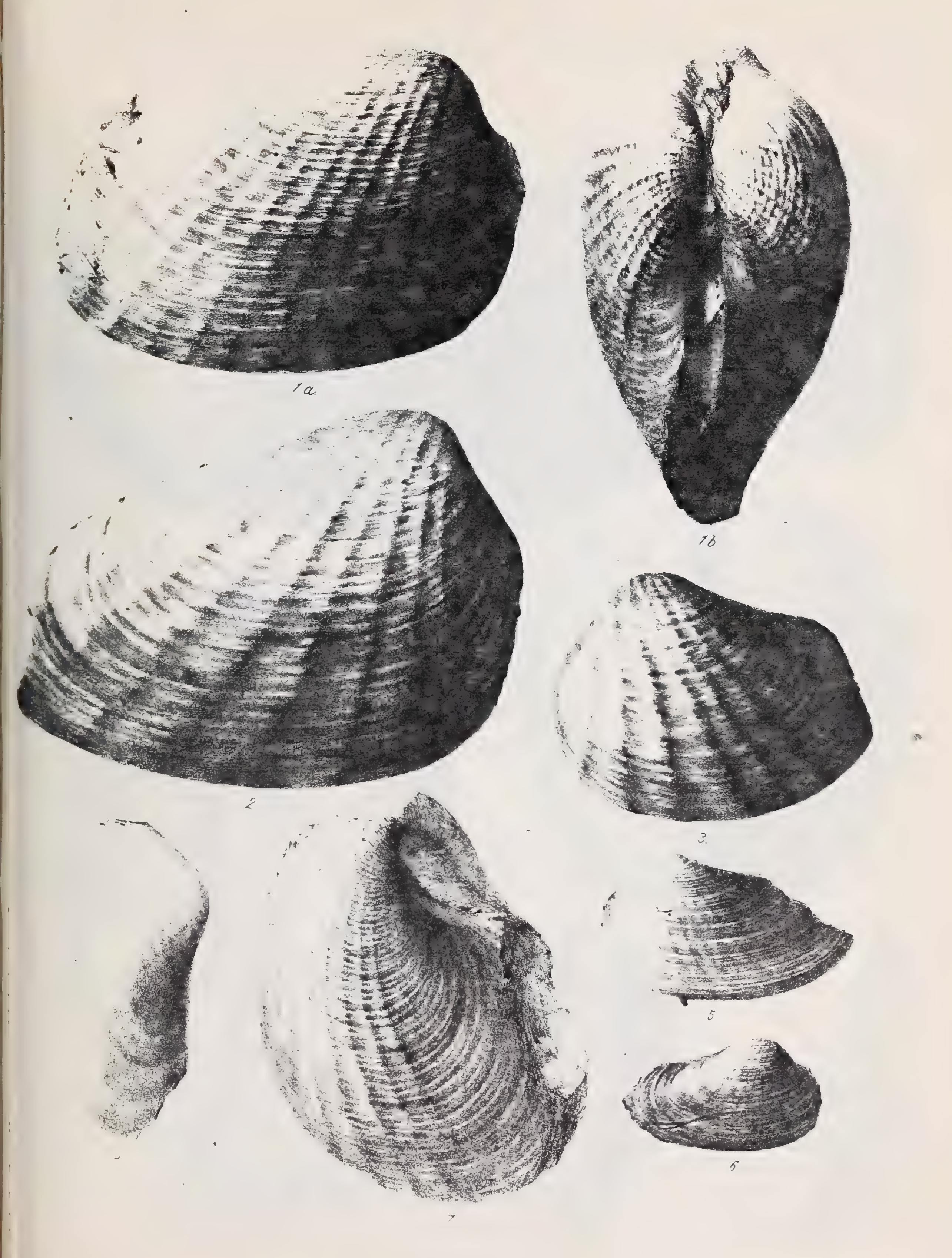




Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich.

Fig. 1. PHOLADOMYA Jdea typus d'Orb. Fig. 2, 4. P. Jdea, var Fraasi (Opp). Fig. 3. P. Jdea, var cycloides.

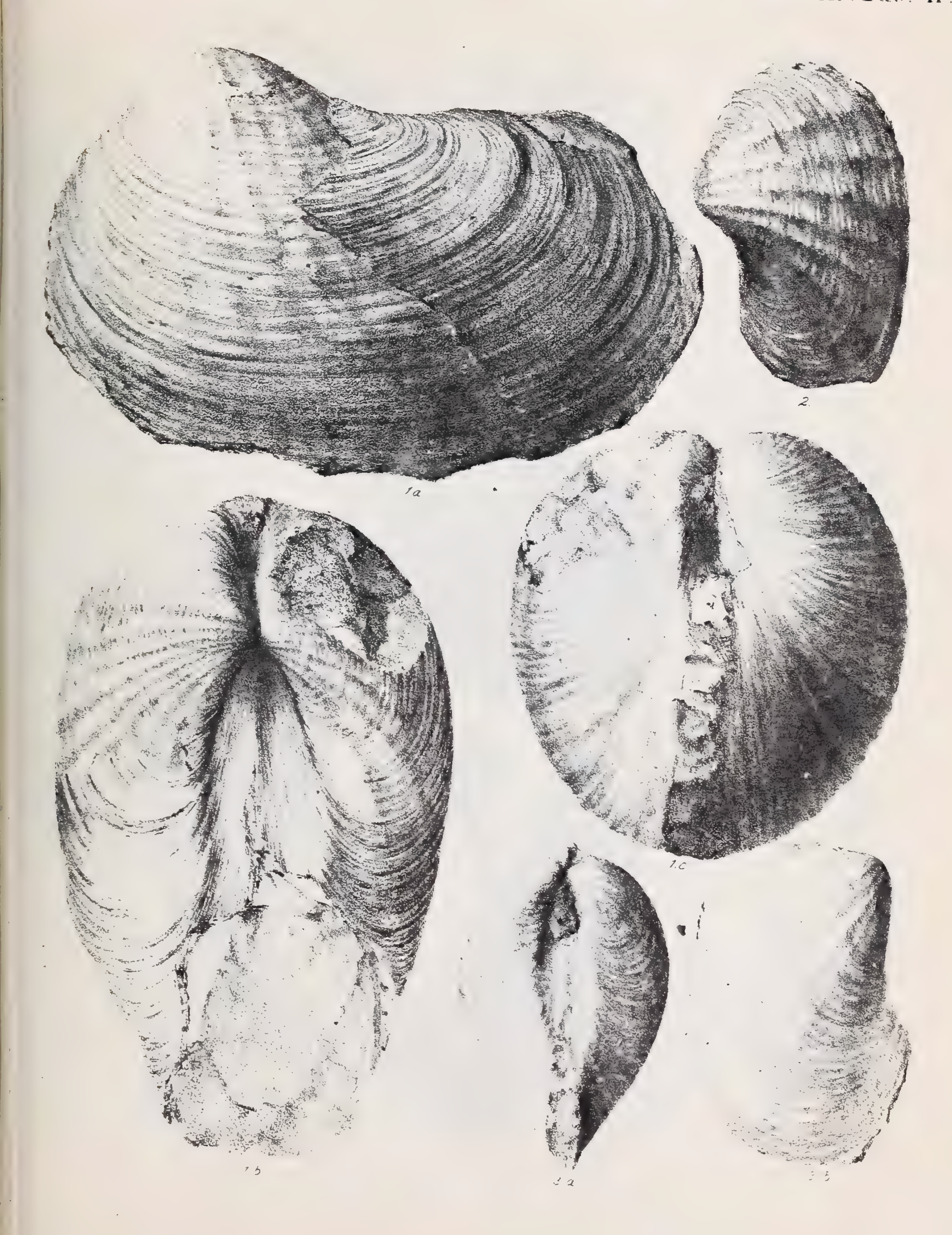




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich

Fig. 1. PHOLADOMYA Idea, var Deshayesi, Ch. & D. Fig. 2. 3. P. ambigua. Sow. Fig. 4-6. P. corrugata. K. & D.
Fig. 7. P. decorata, Ziet.

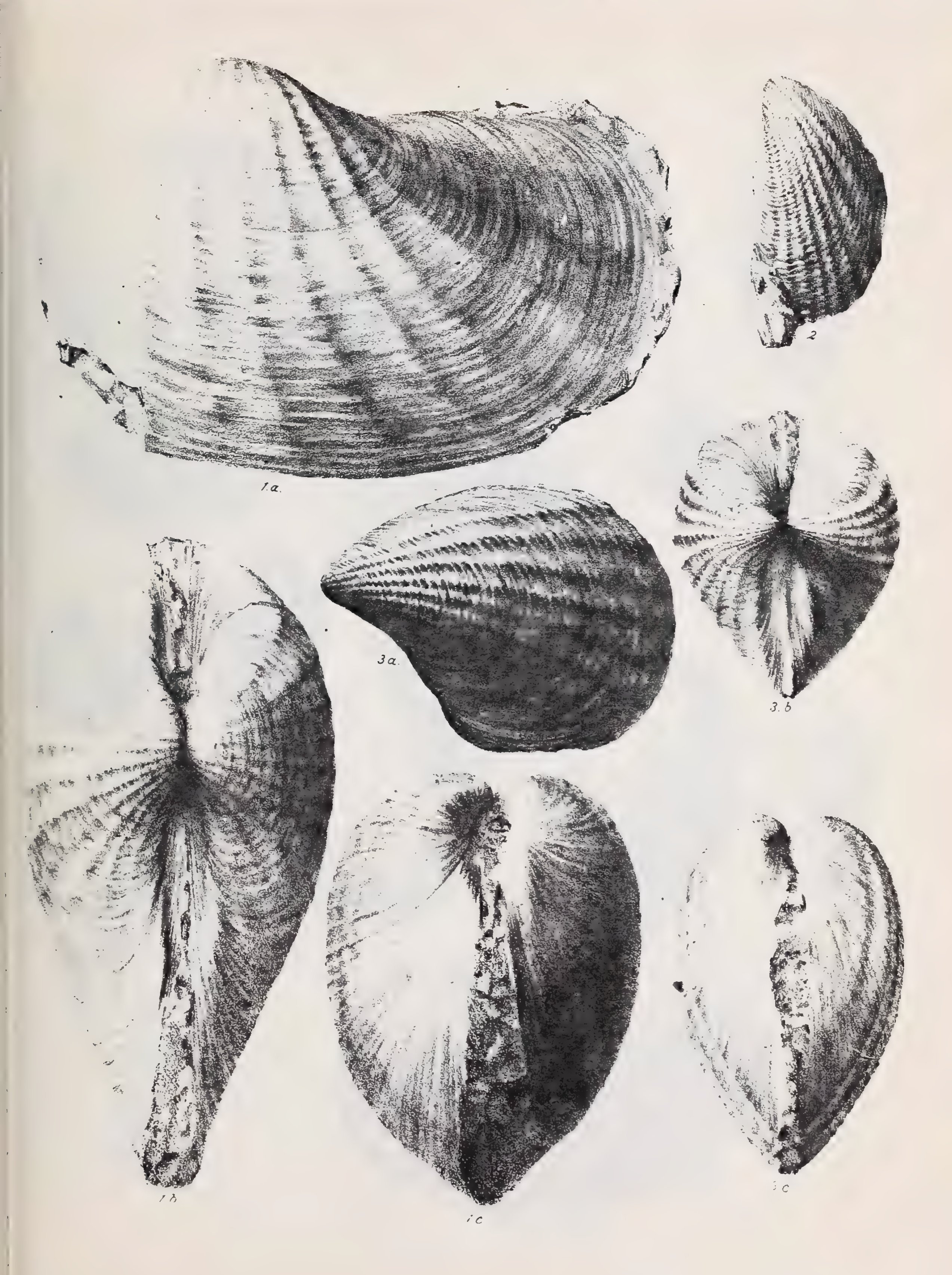




Druck der lith. Genossenschaft Zürich

Fig. 1 PHOLADOMYA ambigua Sow. Fig. 2, 3. P. Voltzi Ag.





Druck der Lith Genossenschaft. Zürich

Fig.1. PHOLADOMYA ambigua, Sow. Fig. 2, 3. P decorata, Ziet.

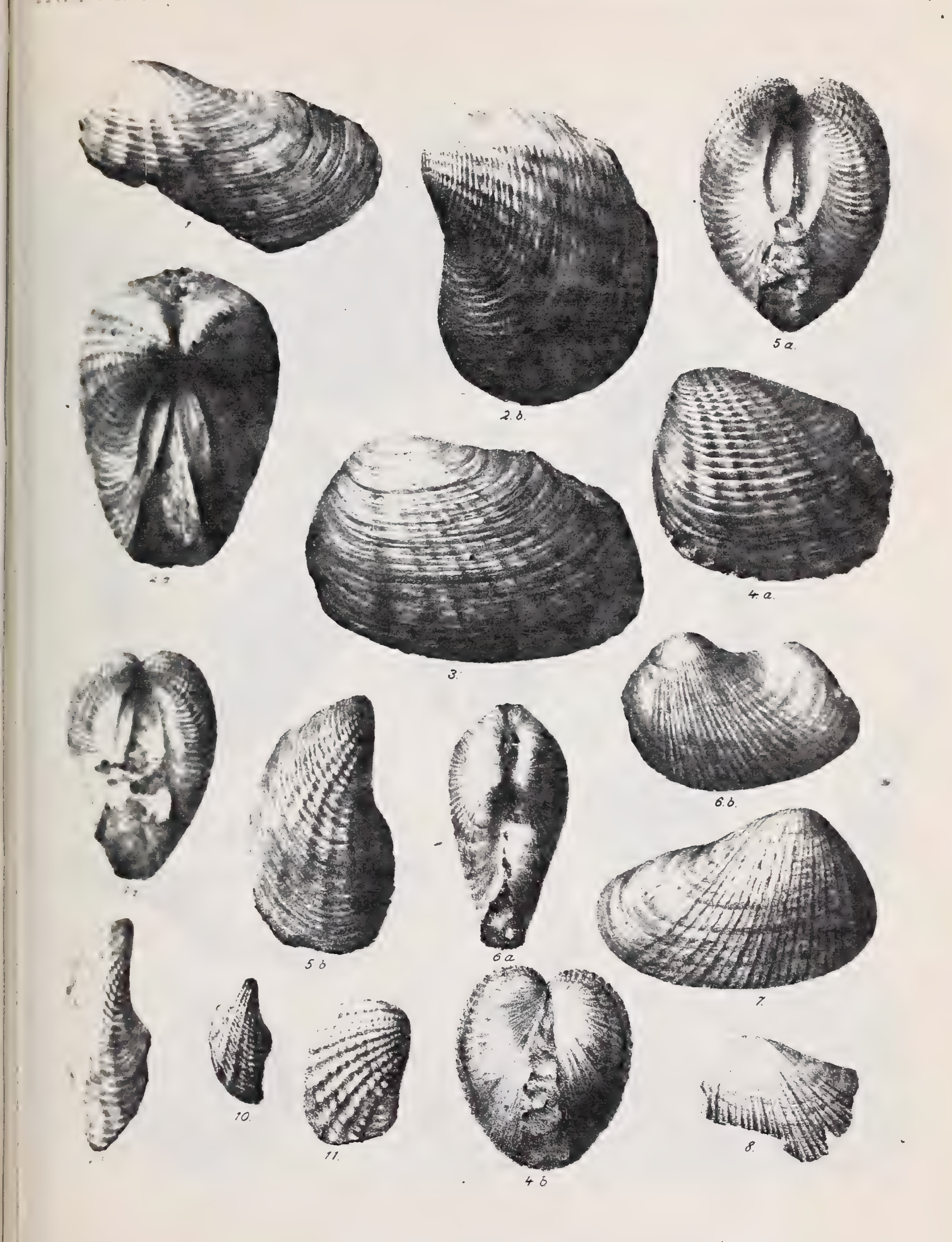




Druck der Lith. Genossenschaft. Zurich

Fig. 1. PHOLADOMYA corrugata, K&D. Fig. 2. P. Woodwardi, Opp. Fig. 3. P. acuticosta, Sow. Fig. 4-7. P. fidicula, Sow.

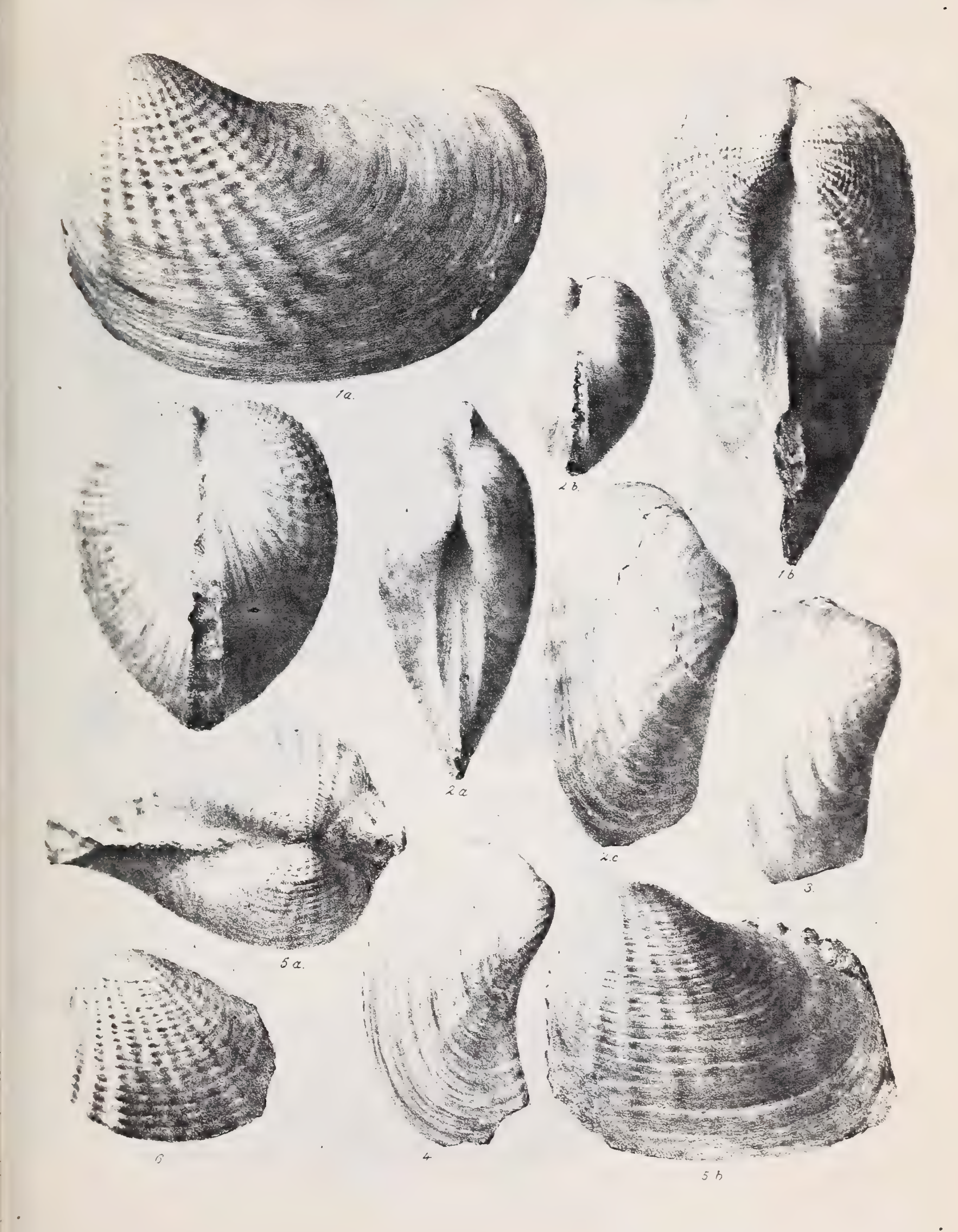




Druck der Lith. Genossenschaft Zürich.

Fig 1,3. **PHOLADOMYA** Voltzi, Ag. Fig. 2,4,5,9,10,11. P. reticulata, Ag. Fig. 6-8. P. fidicula, Sow.

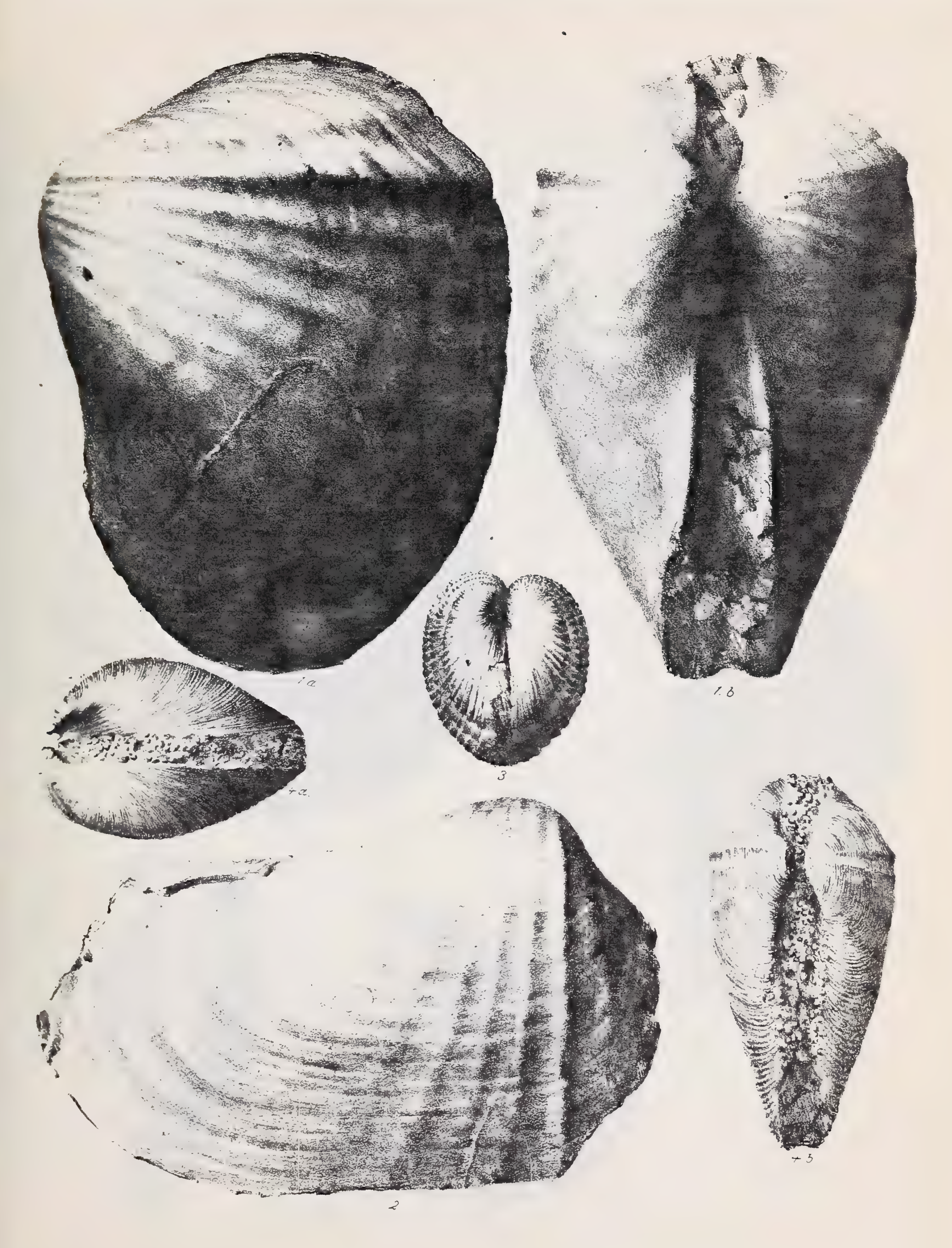




Druck der Lith Genossenschaft, Zürich

Fig. 1. PHOLADOMYA Frickensis, Moesch. Fig. 2-4. P. angustata, Sow. Fig. 5,6. P. Wittlingeri, Waag.





Druck der Lith. Genossenschaft Zürich

Fig. 1-3. PHOLADOMYA Wittlingeri, Waag. Fig. 4. P. Bucardium, Ag.

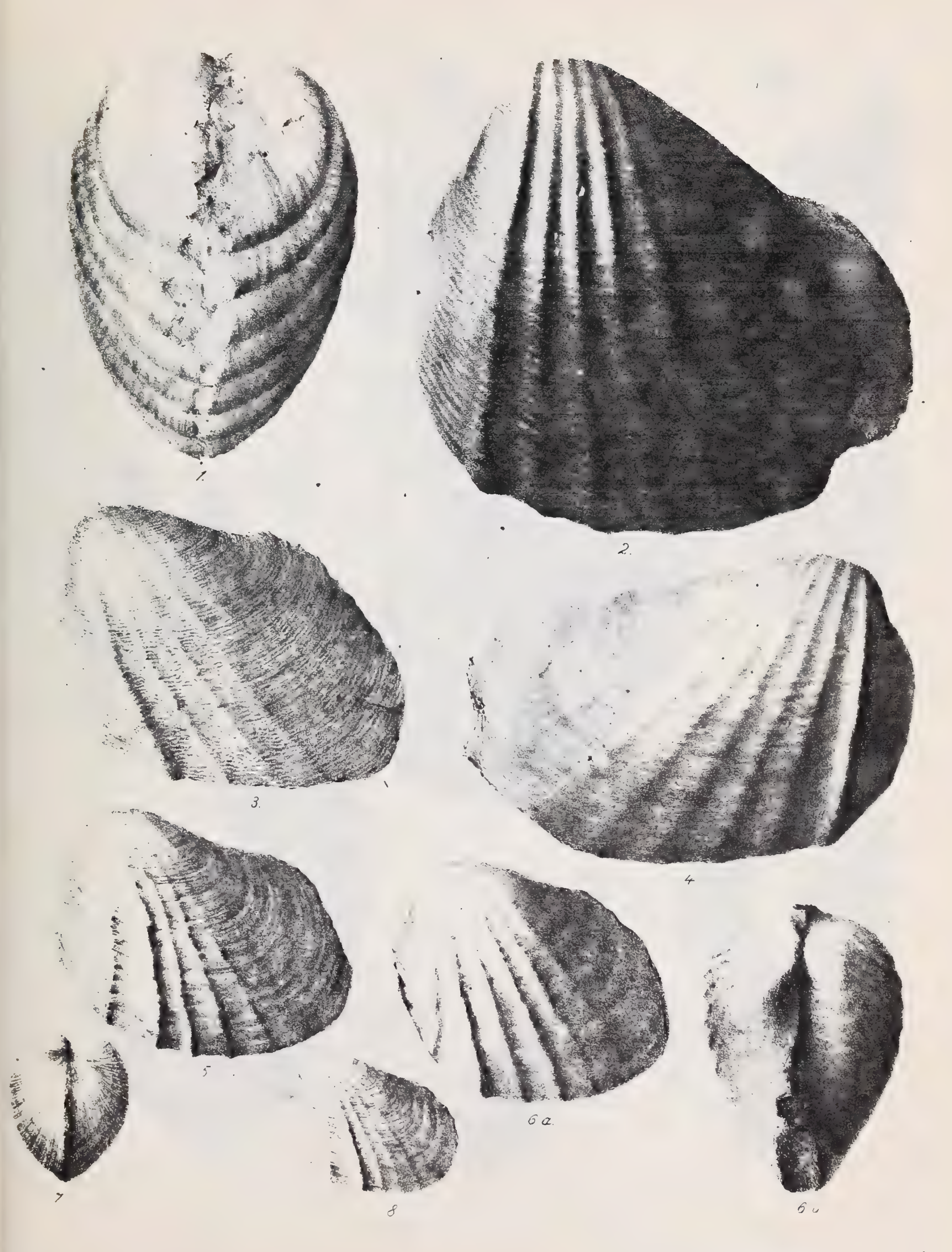




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich.

Fig. 1. PHOLADOMYA Bucardium, Ag. Fig. 2, 3. P. deltoidea, Sow.

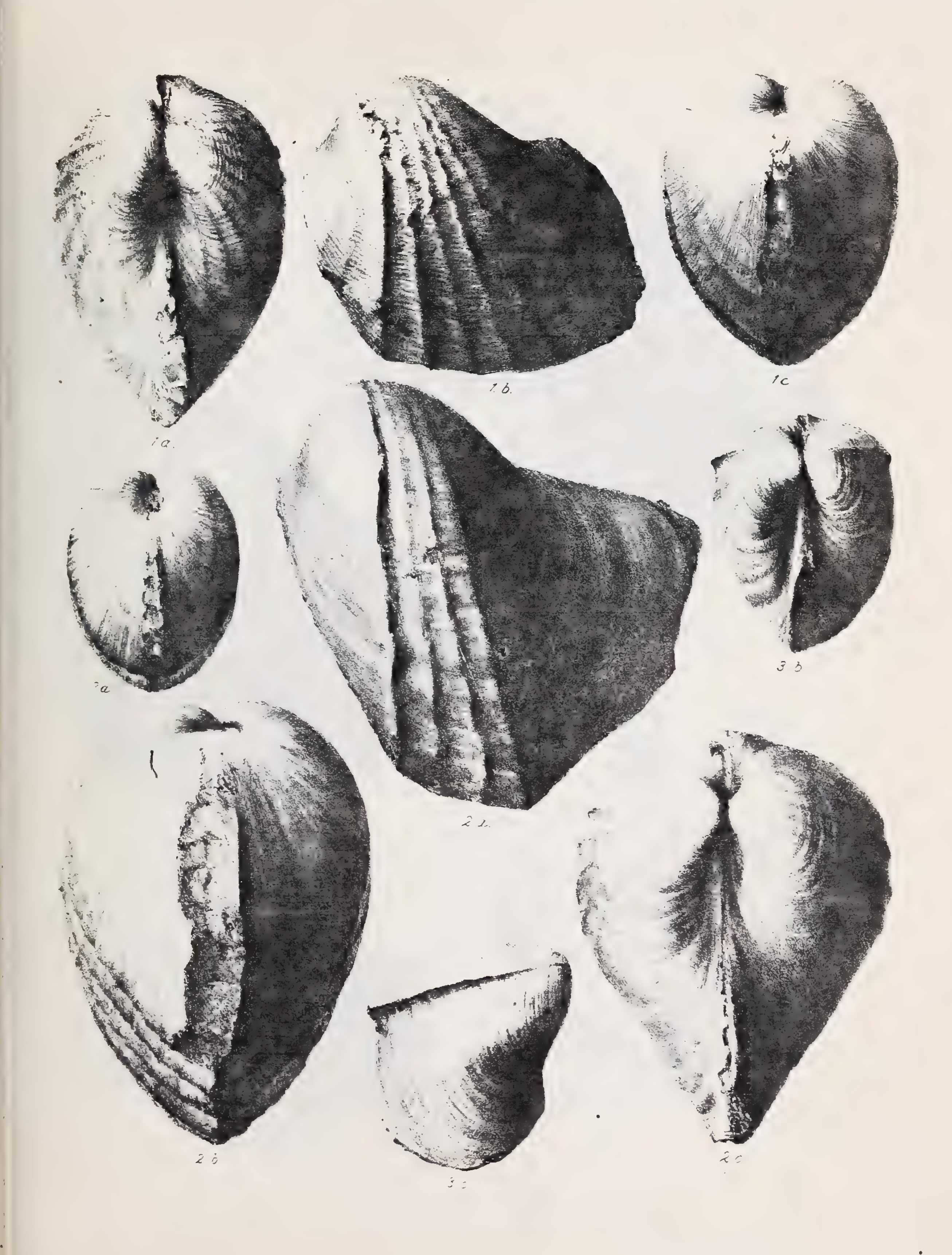




Druck der Lith Genossenschaft Zürich.

Fig. 1, 2. PHOLADOMYA deltoidea, Sow. Fig. 3-8 P. Bucardium, Ag.

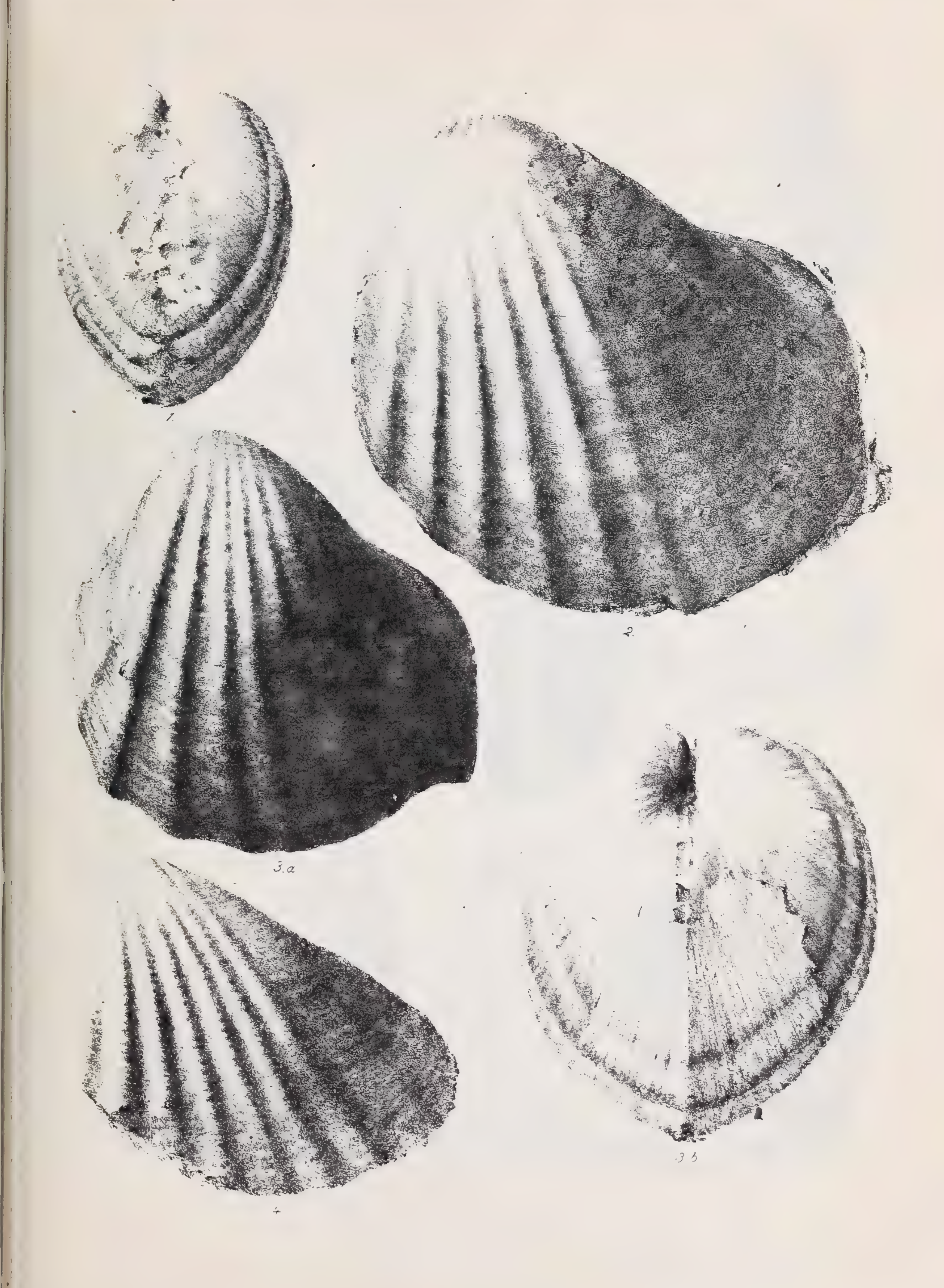




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich.

Fig.1,2. PHOLADOMYA Bucardium, Ag. Fig. 3. P. crassa, Ag.

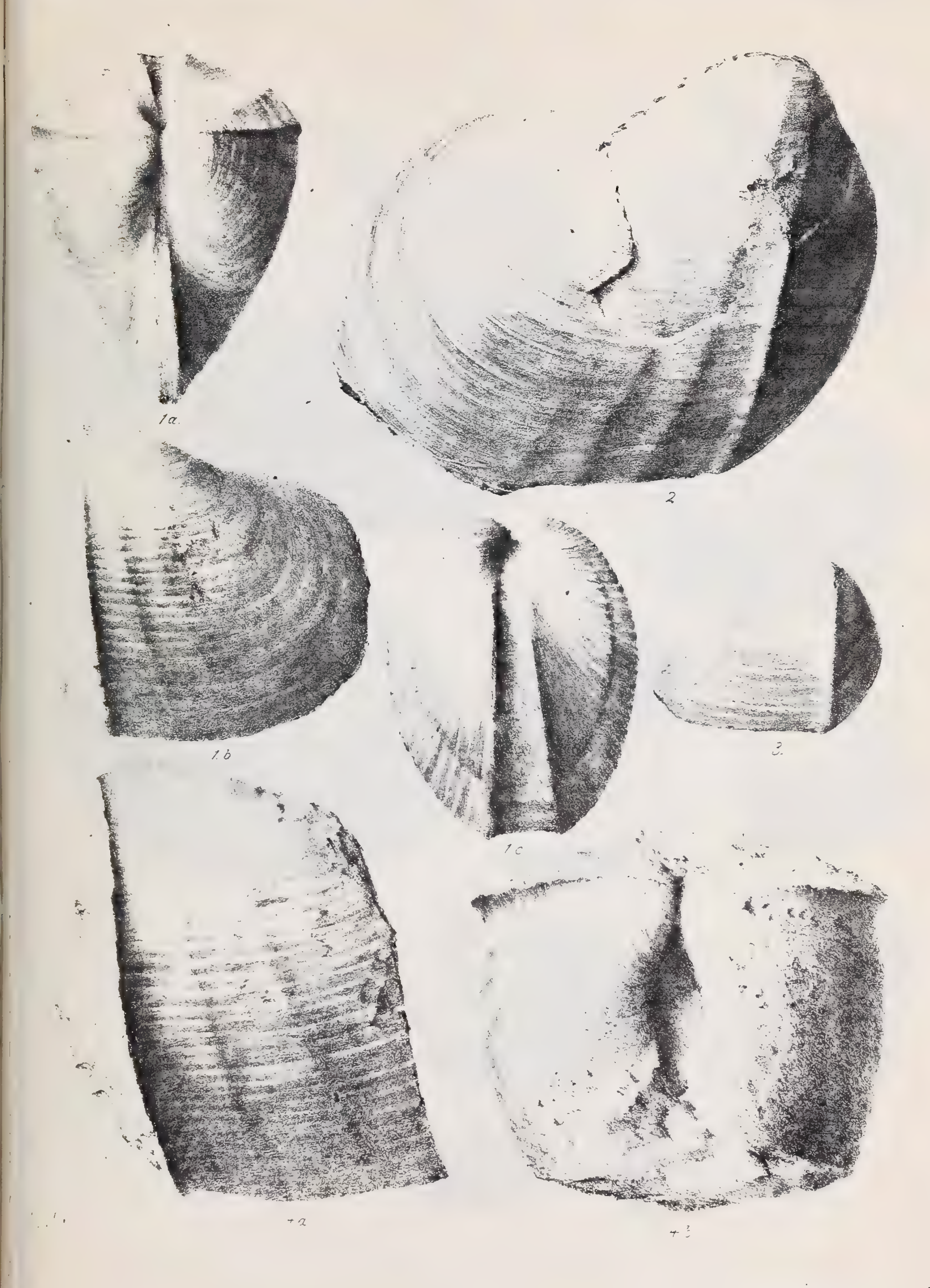




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich

PHOLADOMYA deltoidea, Sow.

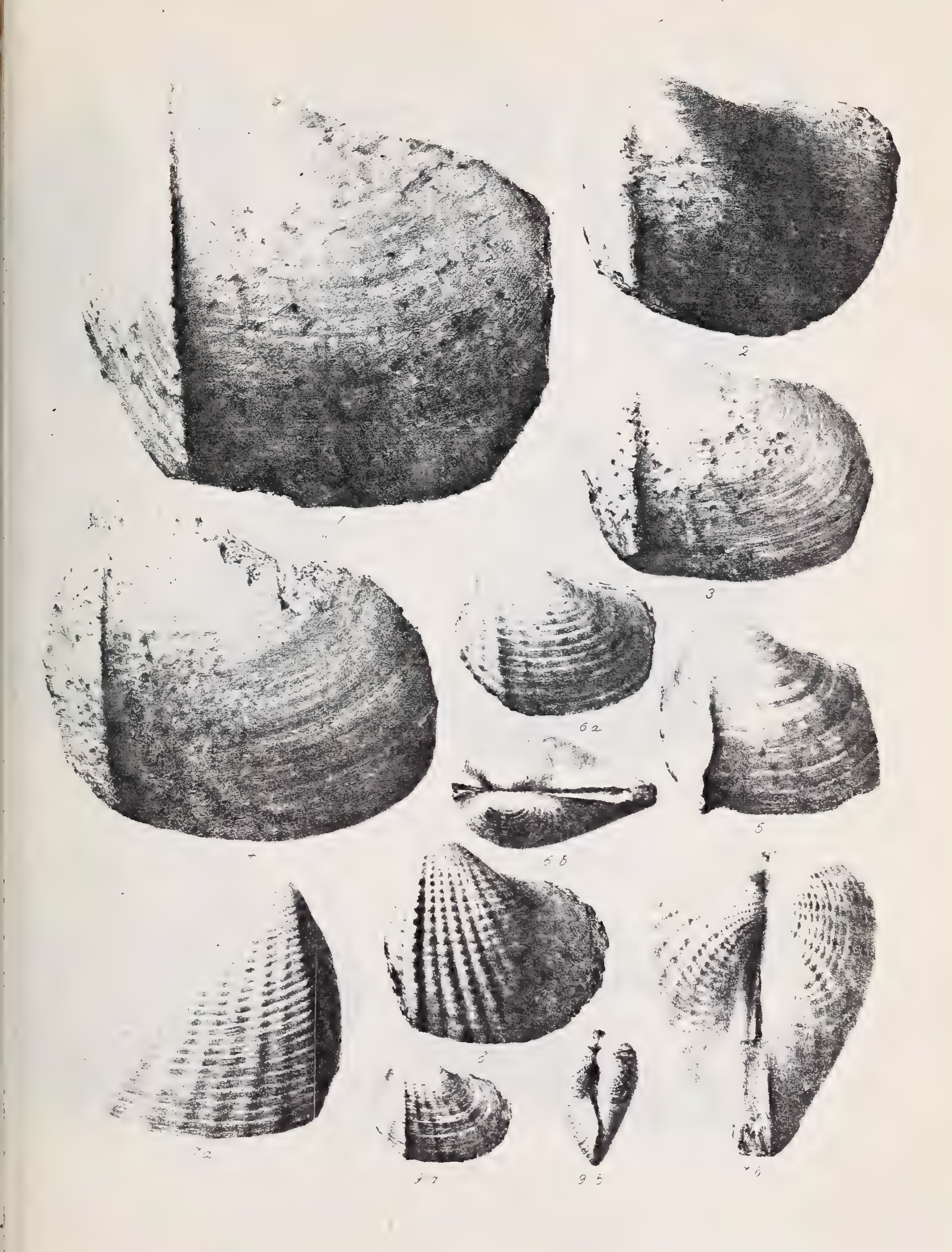




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich.

PHOLADOMYA crassa, Ag.

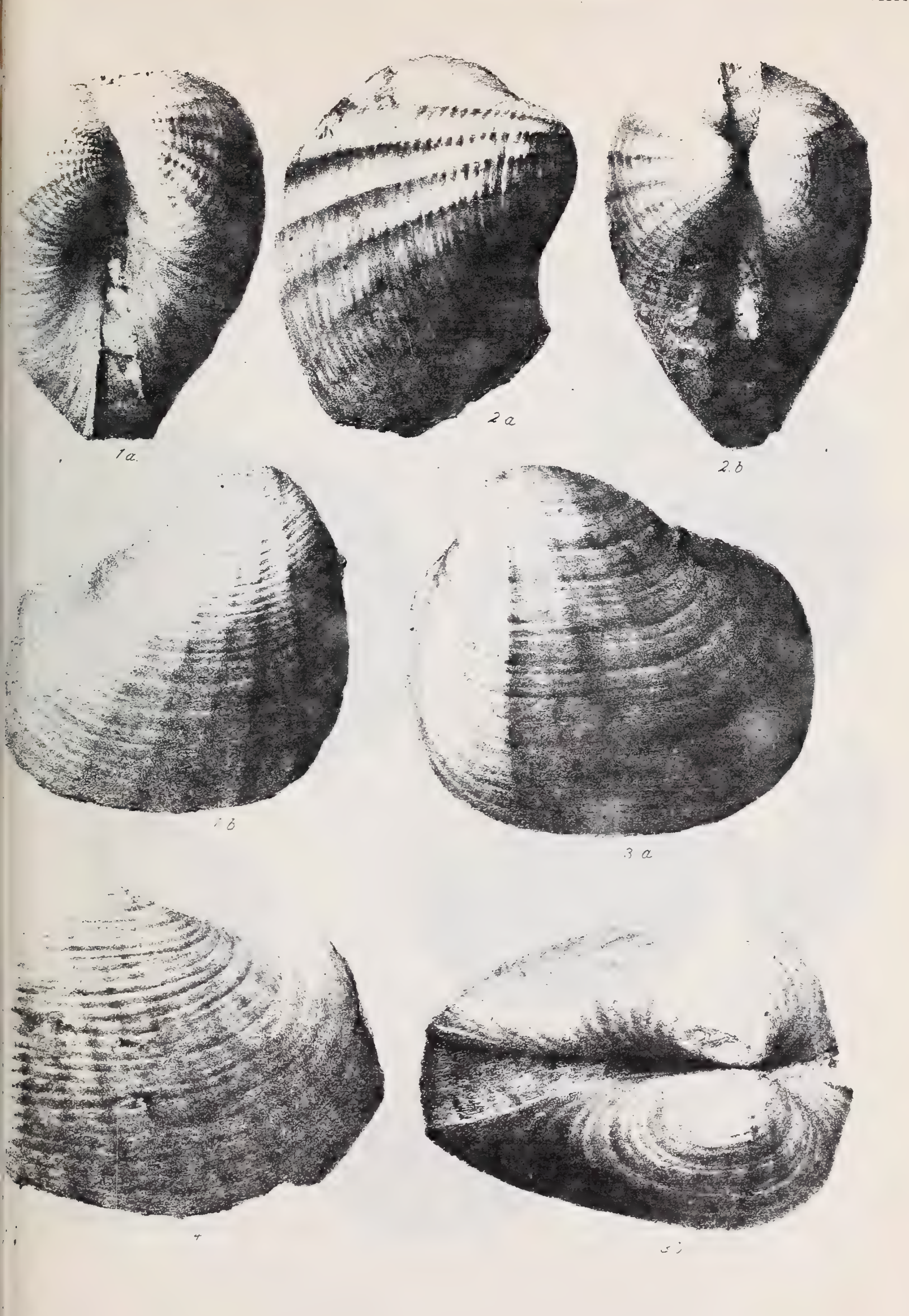




Druck der Lith. Genossenschaft Zürich

Fig. 1-5. PHOLADOMYA crassa, Ag. Fig. 6-9. P. Murchisoni, Sow.

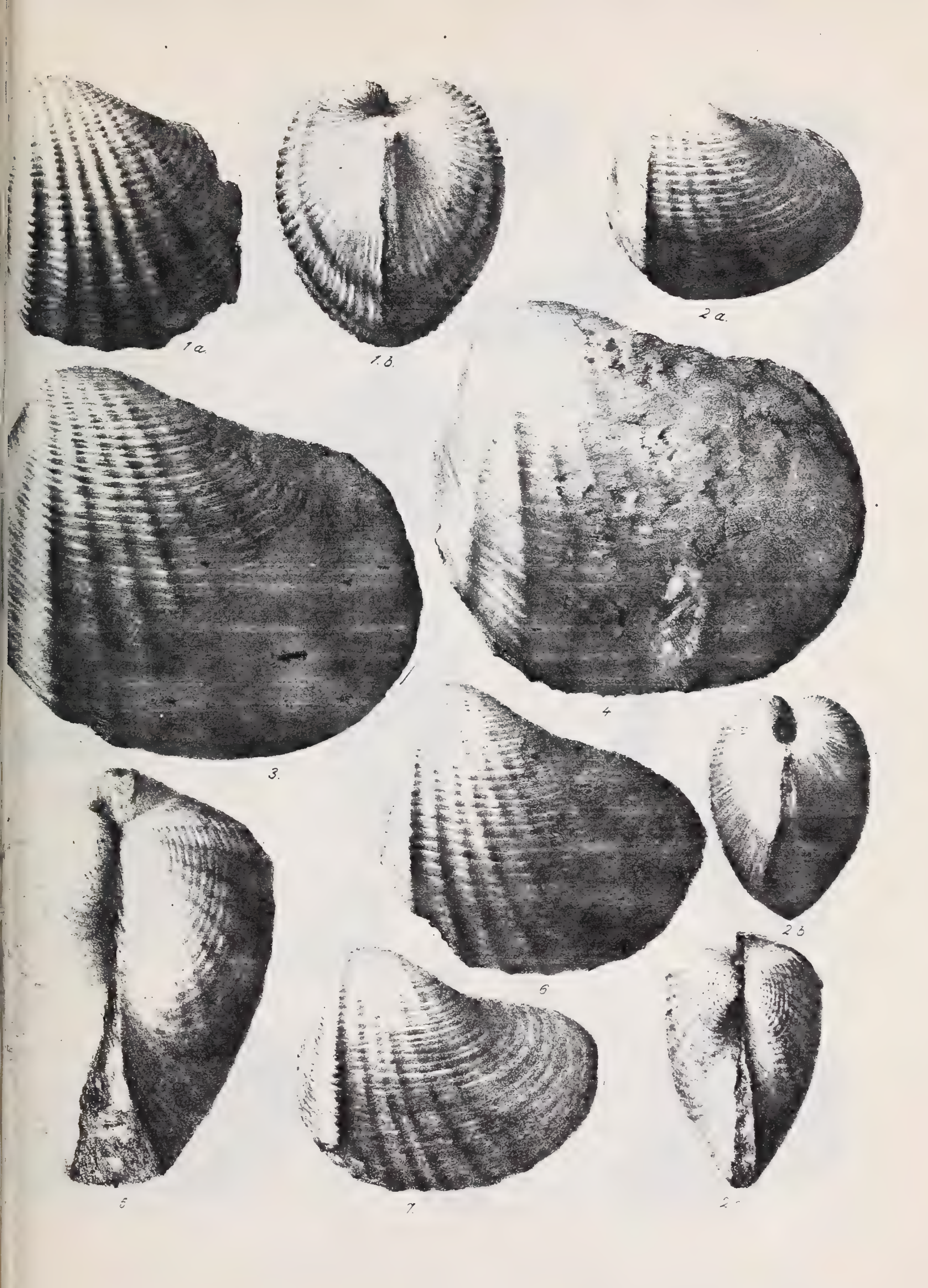




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich

PHOLADOMYA Murchisoni, Sow.

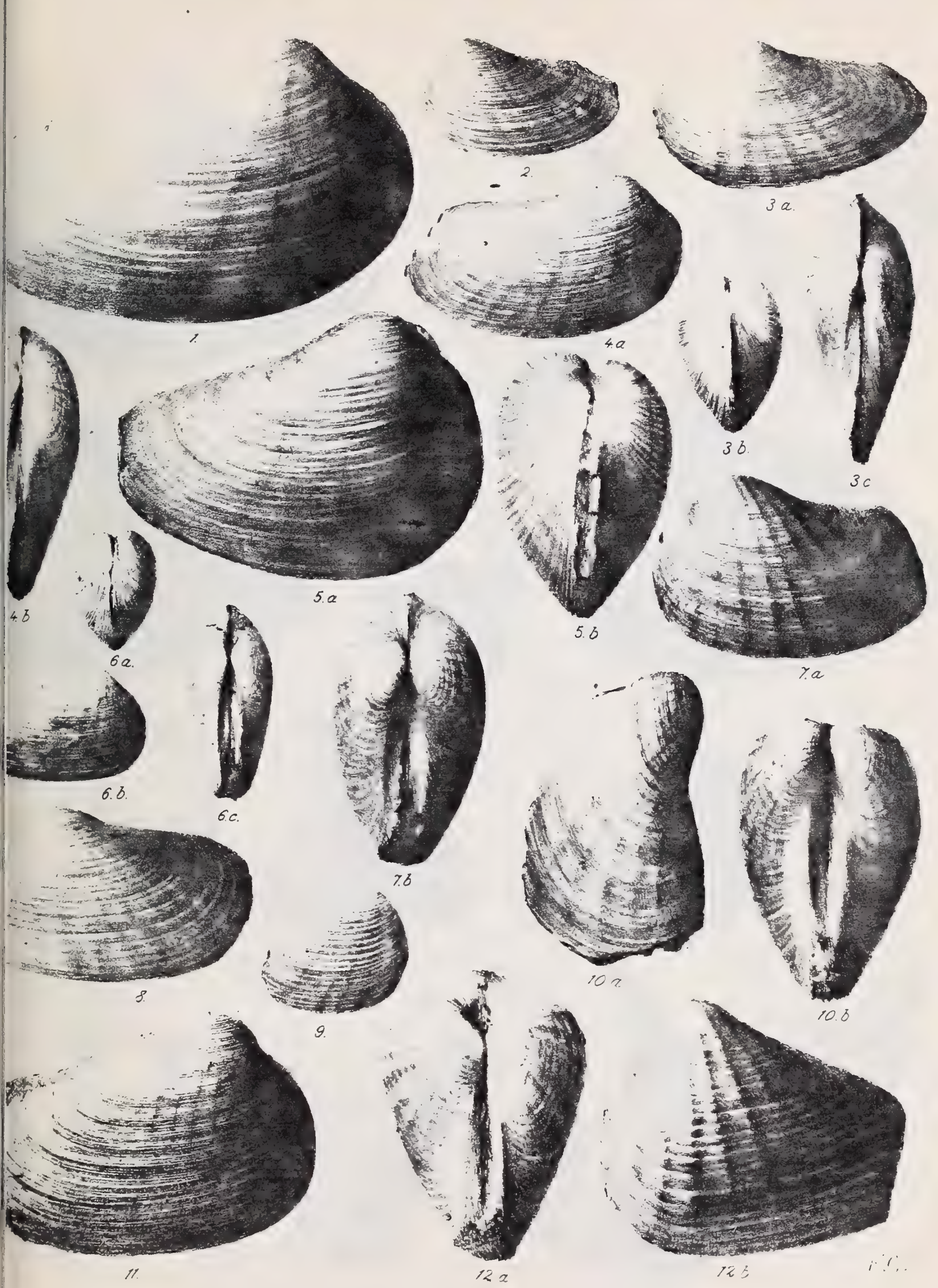




Druck der lith. Genossenschaft Zürich

PHOLADOMYA Murchisoni, Sow.

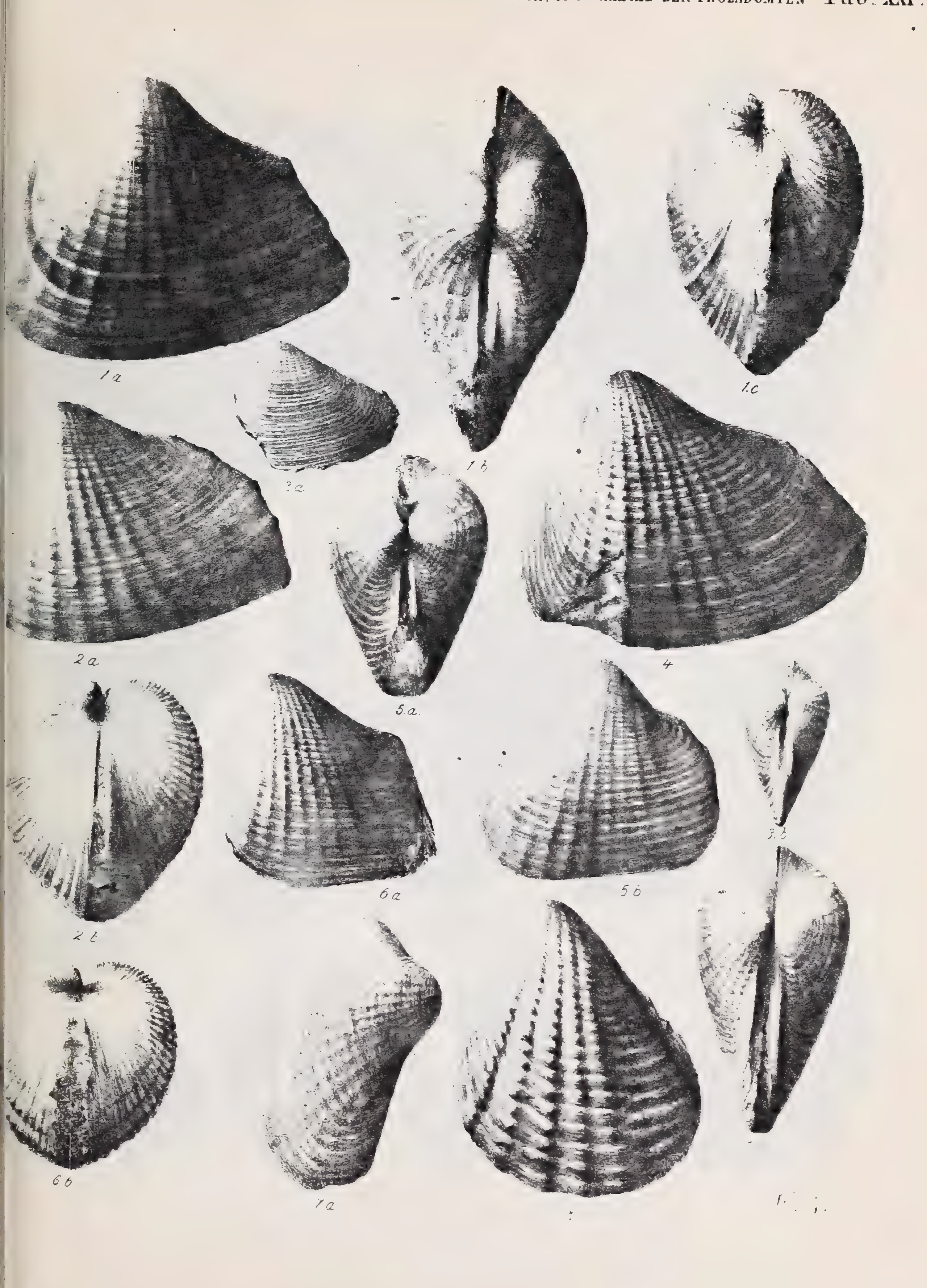




Druck der Lith. Genossenschaft Zürich.

Fig. 1-11. PHOLADOMYA ovulum, Ag. Fig. 12. P. Escheri, Ag.

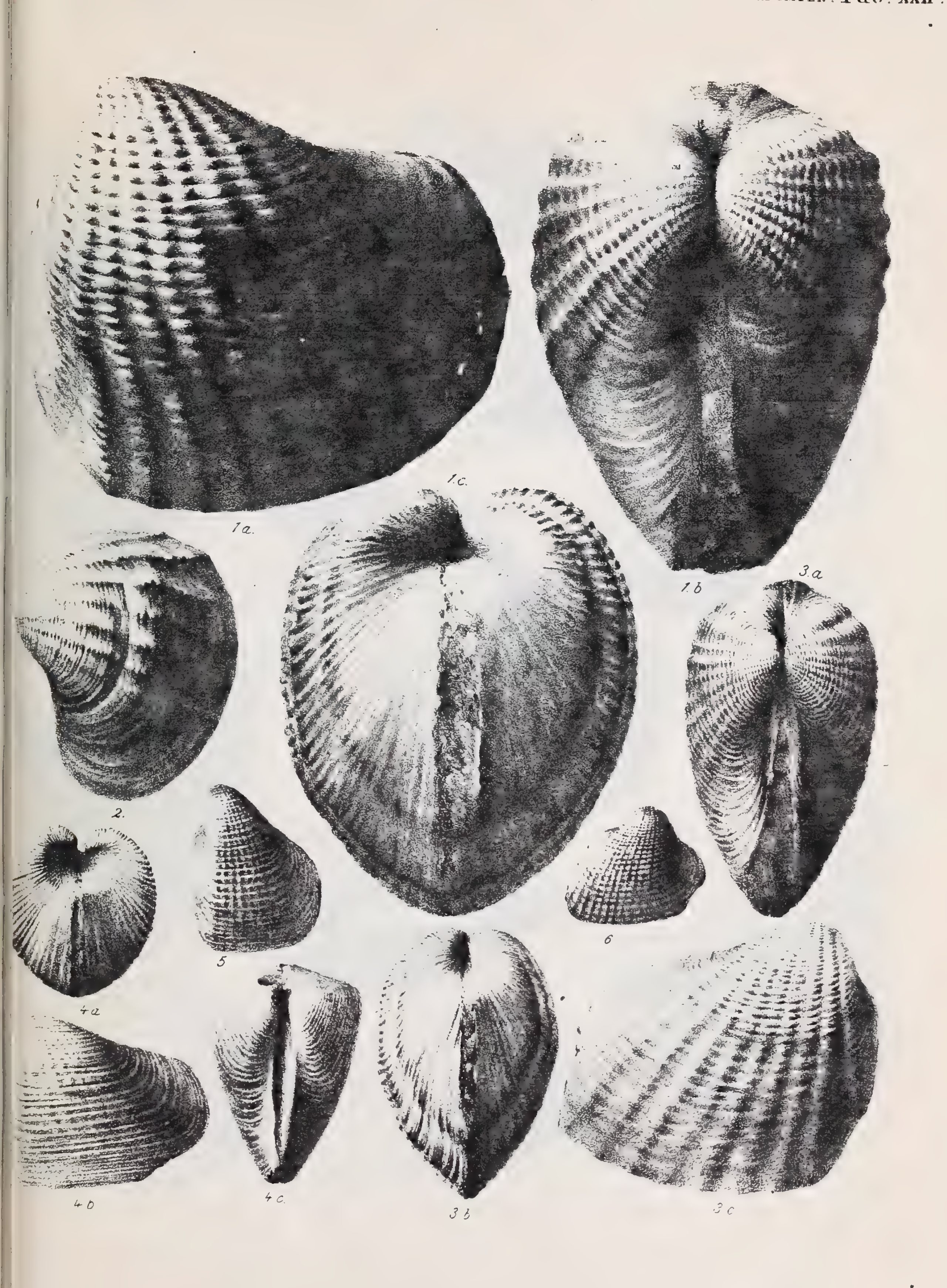




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich

Fig. 1-7. PHOLADOMYA Escheri, Ag. Fig. 8. P. exaltata, Ag.

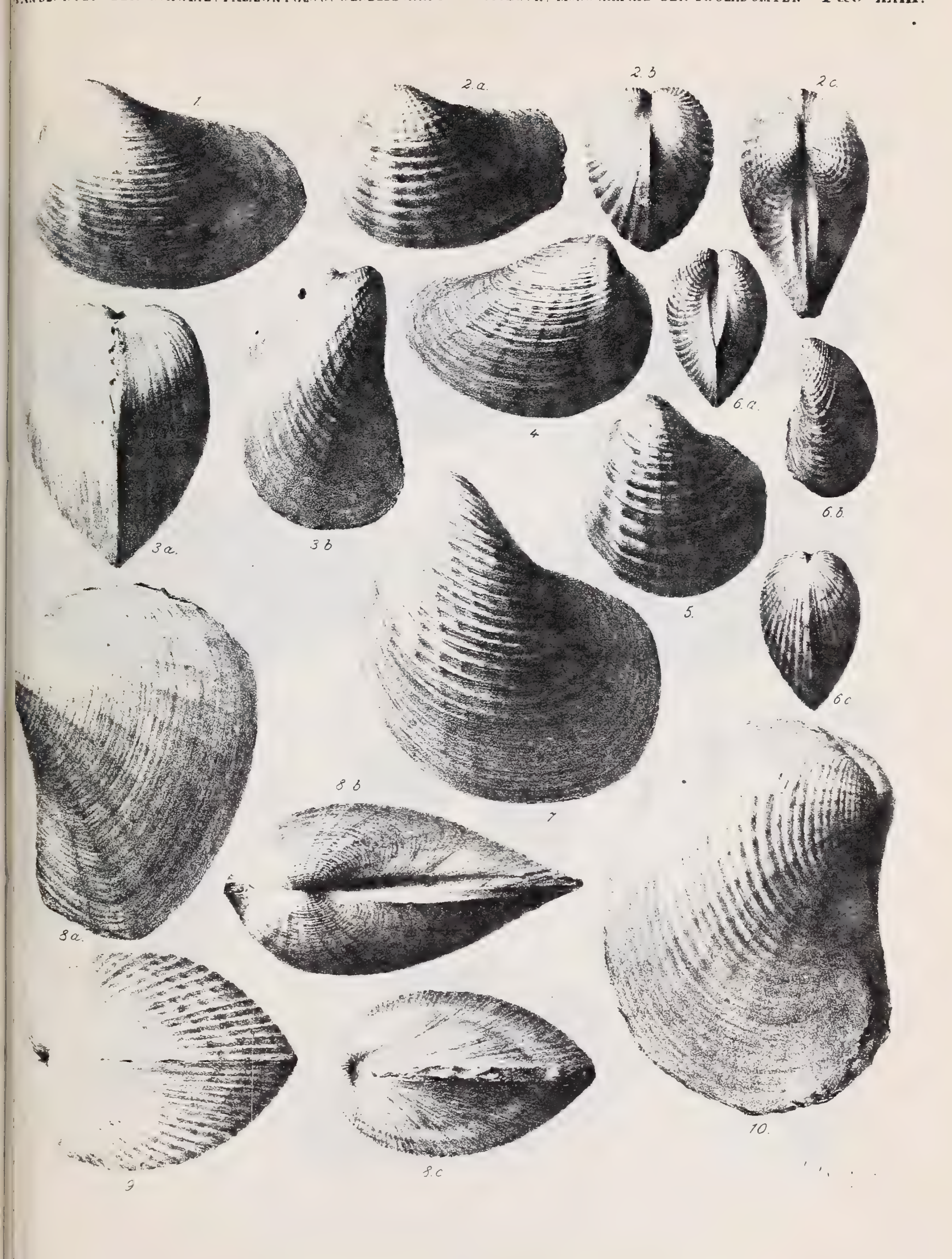




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich.

Fig. 1-3. PHOLADOMYA exaltata, Ag. Fig. 4-6. P. acuminata, Ziet.

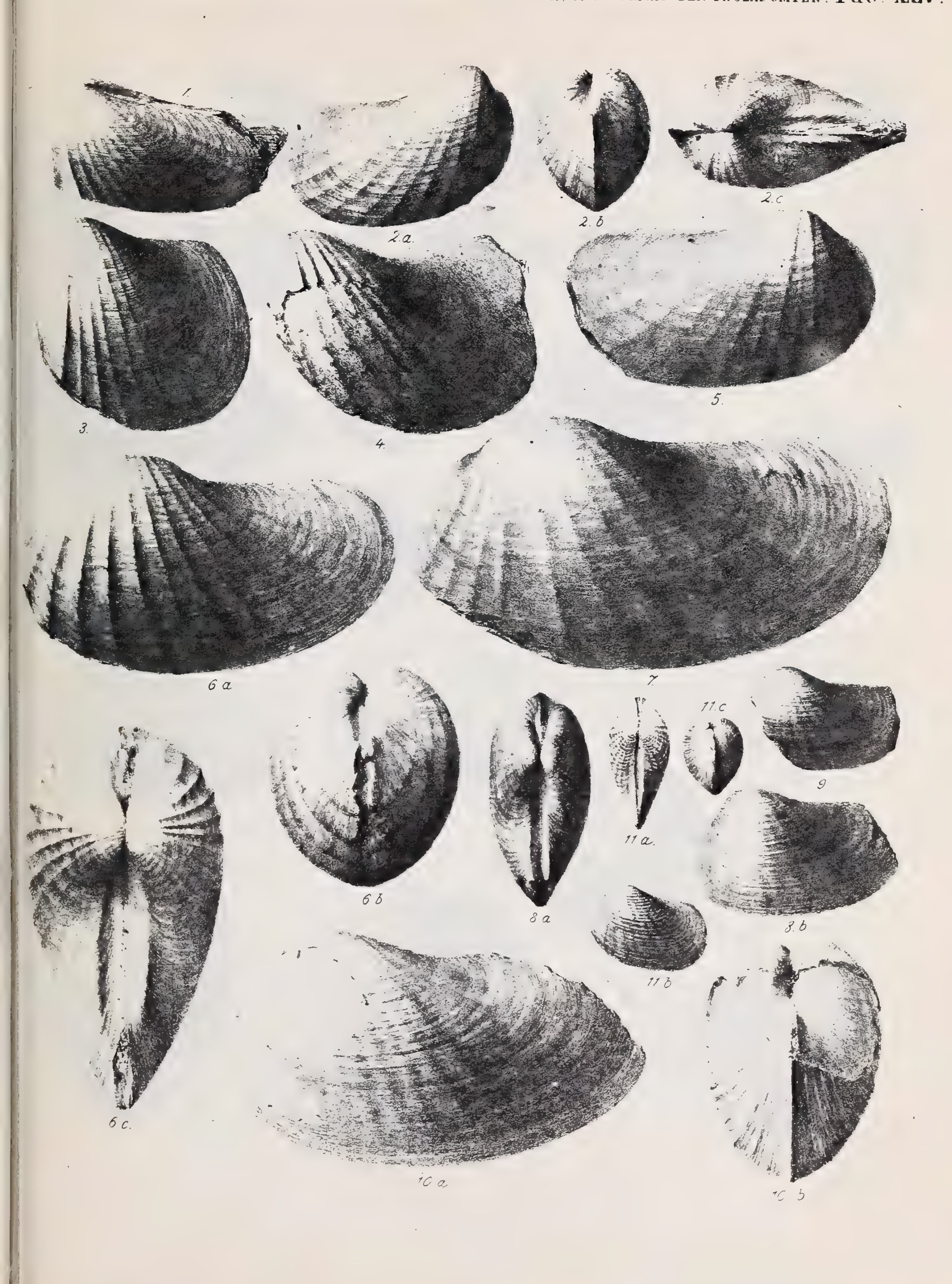




Druck der Lith. Genossenschaft Zürich.

Fig.1-6. PHOLADOMYA hemicardia, Roemer. Fig.7-10. P. lineata, Goldf.

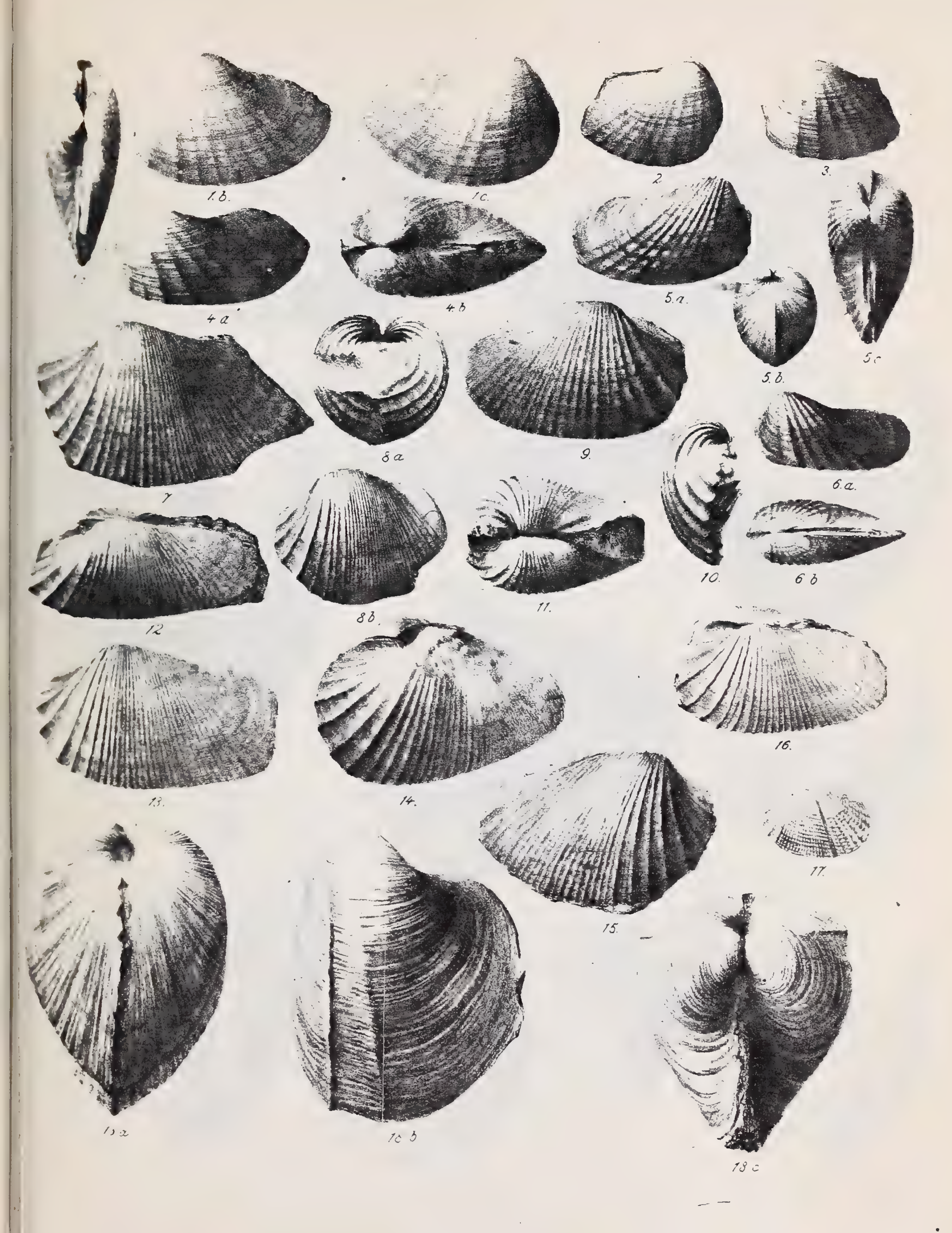




Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich

Fig. 1–9. PHOLADOMYA canaliculata, Roemer. Fig. 10. P. decemcostata, Roe. Fig. 11. P. hemicardia, Roe.

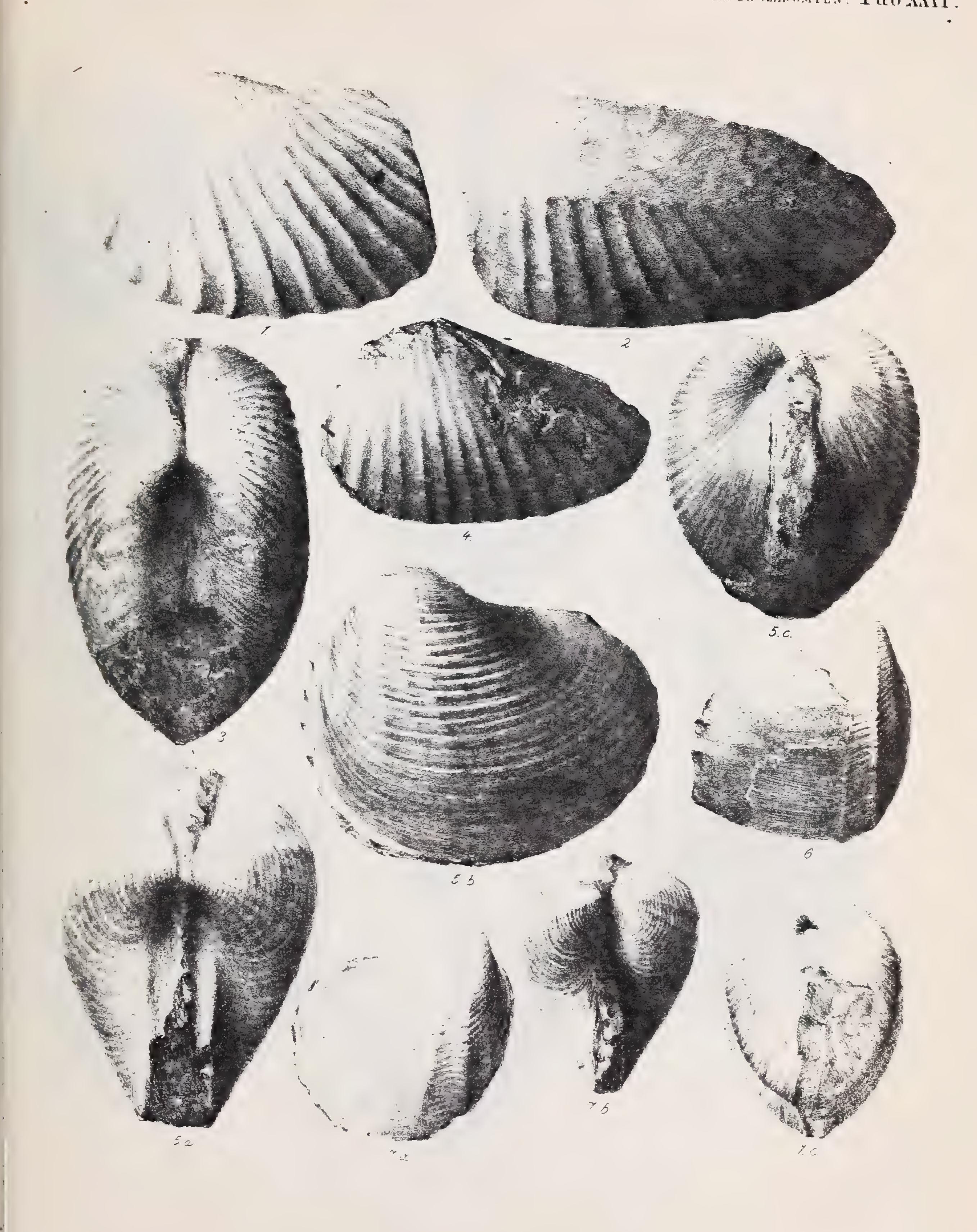




Druck der Lith. Genossenschaft. Zürich.

Fig. 1-3. PHOLADOMYA pectinata Ag. Fig. 4-6. P. depressa, Ag. Fig. 7-16. P. multicostata, Ag.
Fig. 17. P. compressa Sow. Fig. 18. paucicosta Roem.

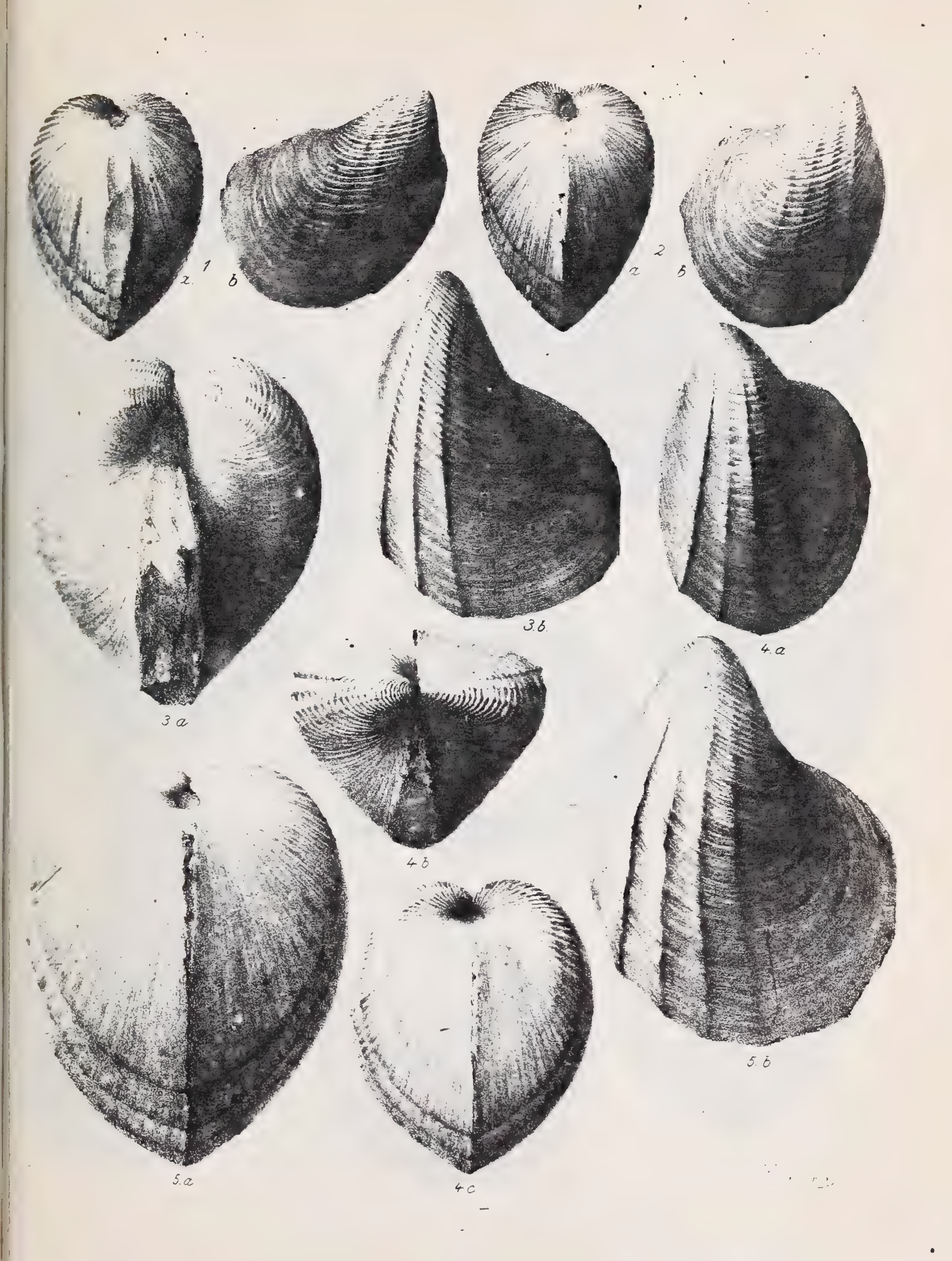




Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich.

Fig. 1-4 PHOLADOMYA Lorioli, Moesch. Fig. 5. P. Woottonensis, Moesch. Fig. 6. 7 P. paucicosta, Roe.

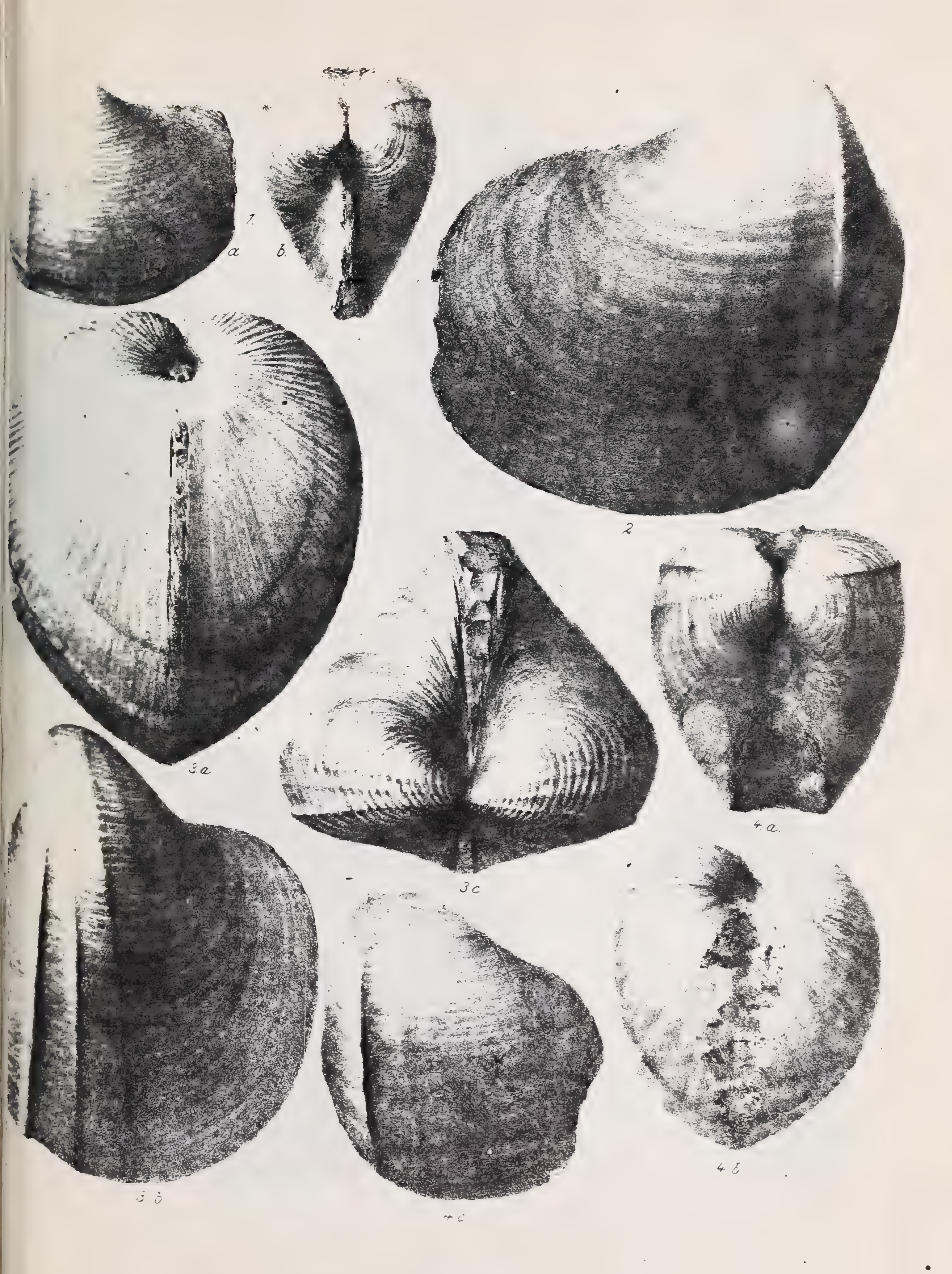




Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich.

PHOLADOMYA . paucicosta, Roe

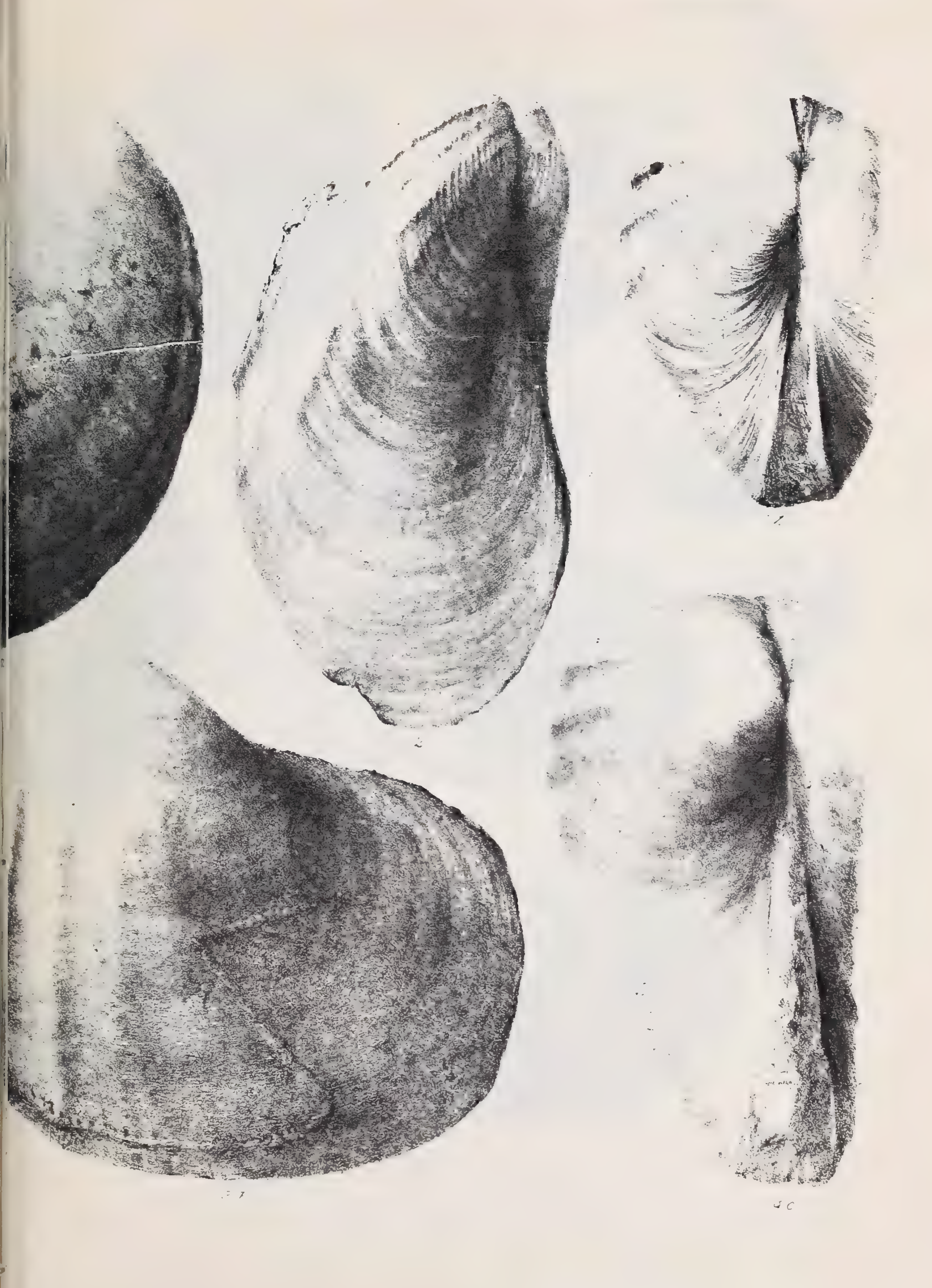




Druck der Lith. Genossenschaft Zürich.

PHOLADOMYA paucicosta, Roe

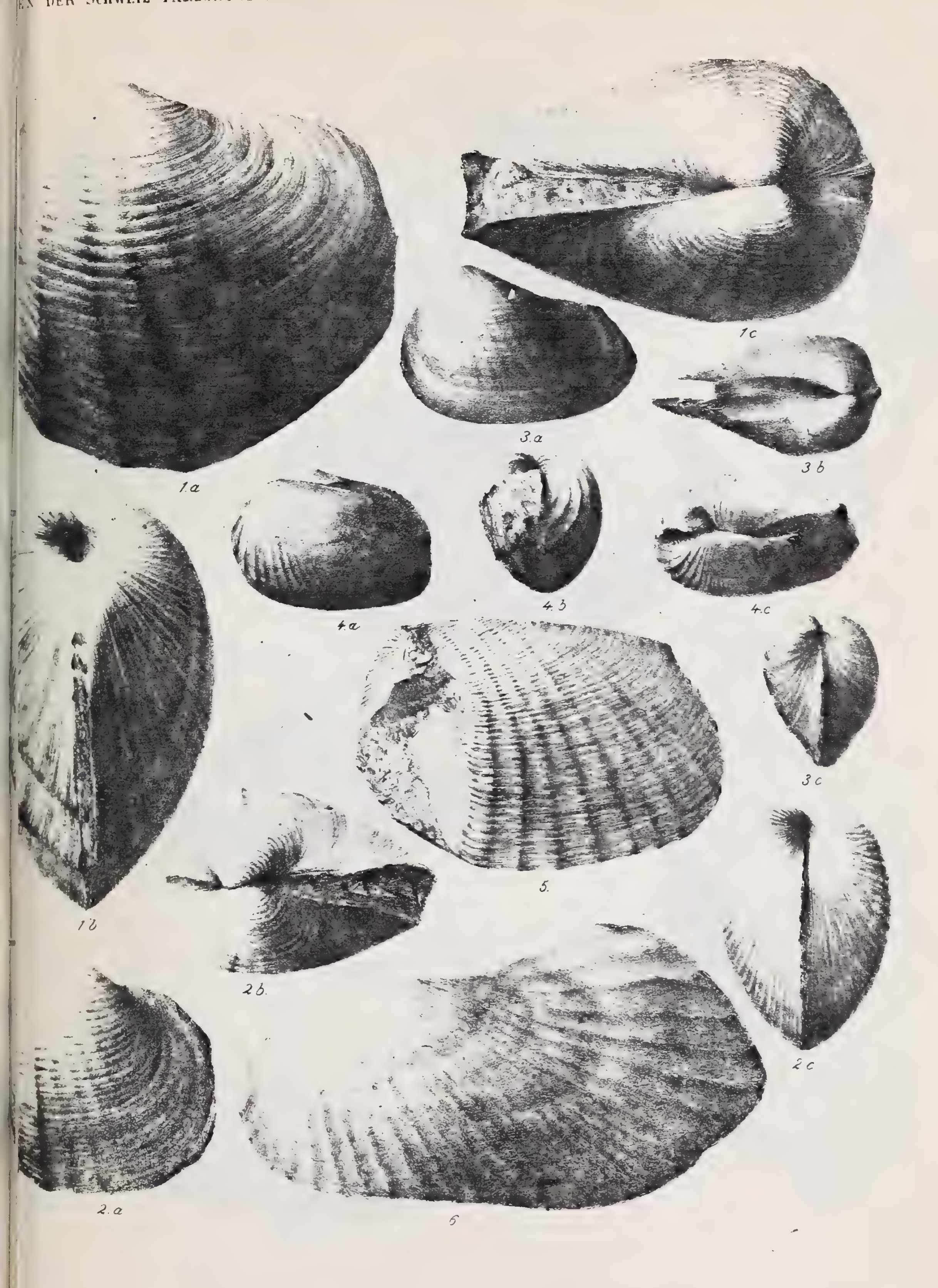




Druck der Lith. Genossenschaft Zürich.

PHOLADOMYA paucicosta, Roe

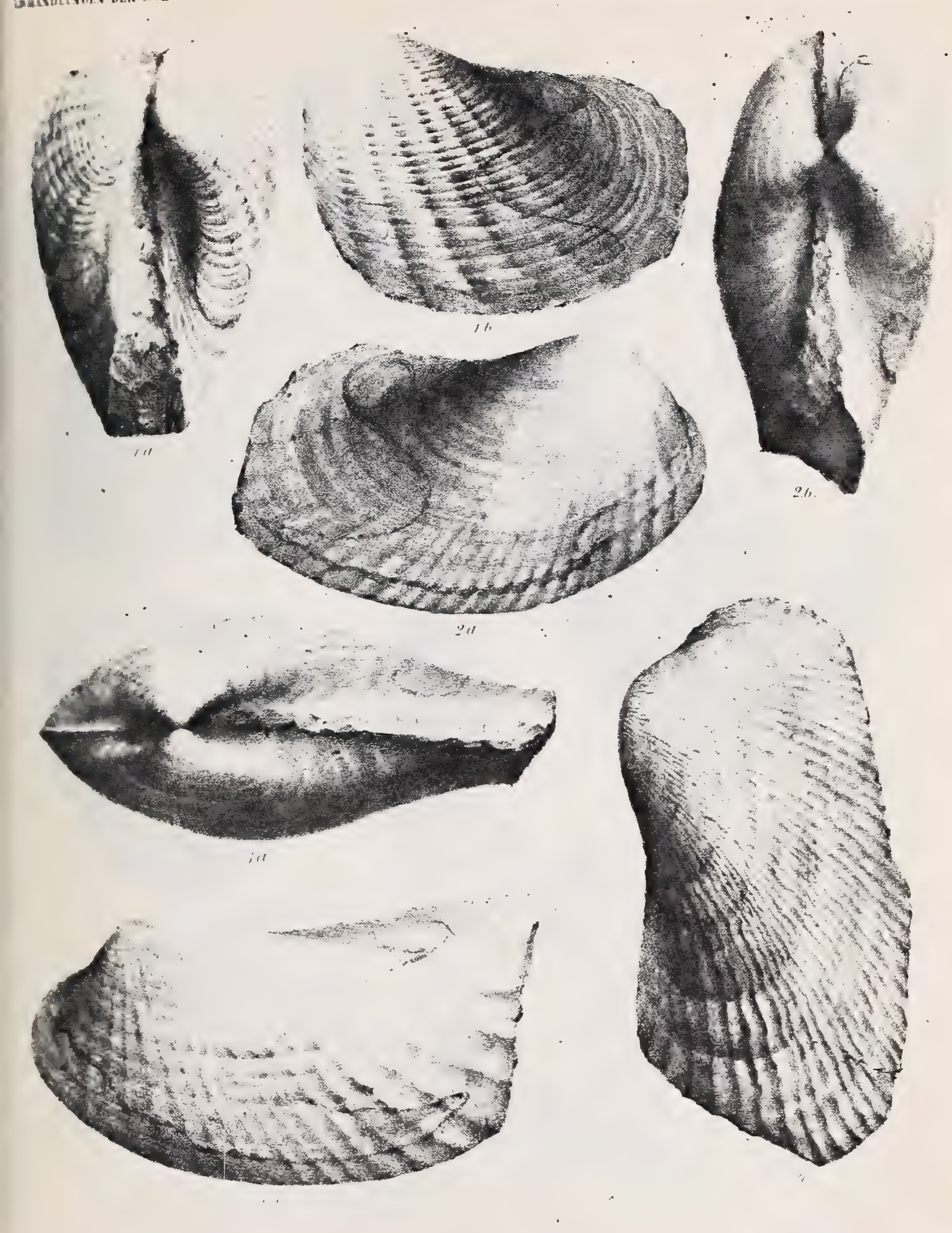




Druck der Lith. Genossenschaft Zürich

Fig. 1. 2. PHOLADOMYA Protei, Brong. sp. Fig. 3. P. Zitteli, Moesch. Fig. 4. P. semicostata, Ag. Fig. 5. P. Malbosi, Pict. Fig. 6. P. gigantea, Sow. sp.





Druck der [illegible]

Fig. 1. PHOLADOMYA TRIGERIANA, Cotteau. Fig. 2-4. P. GIGANTEA, Sow. sp



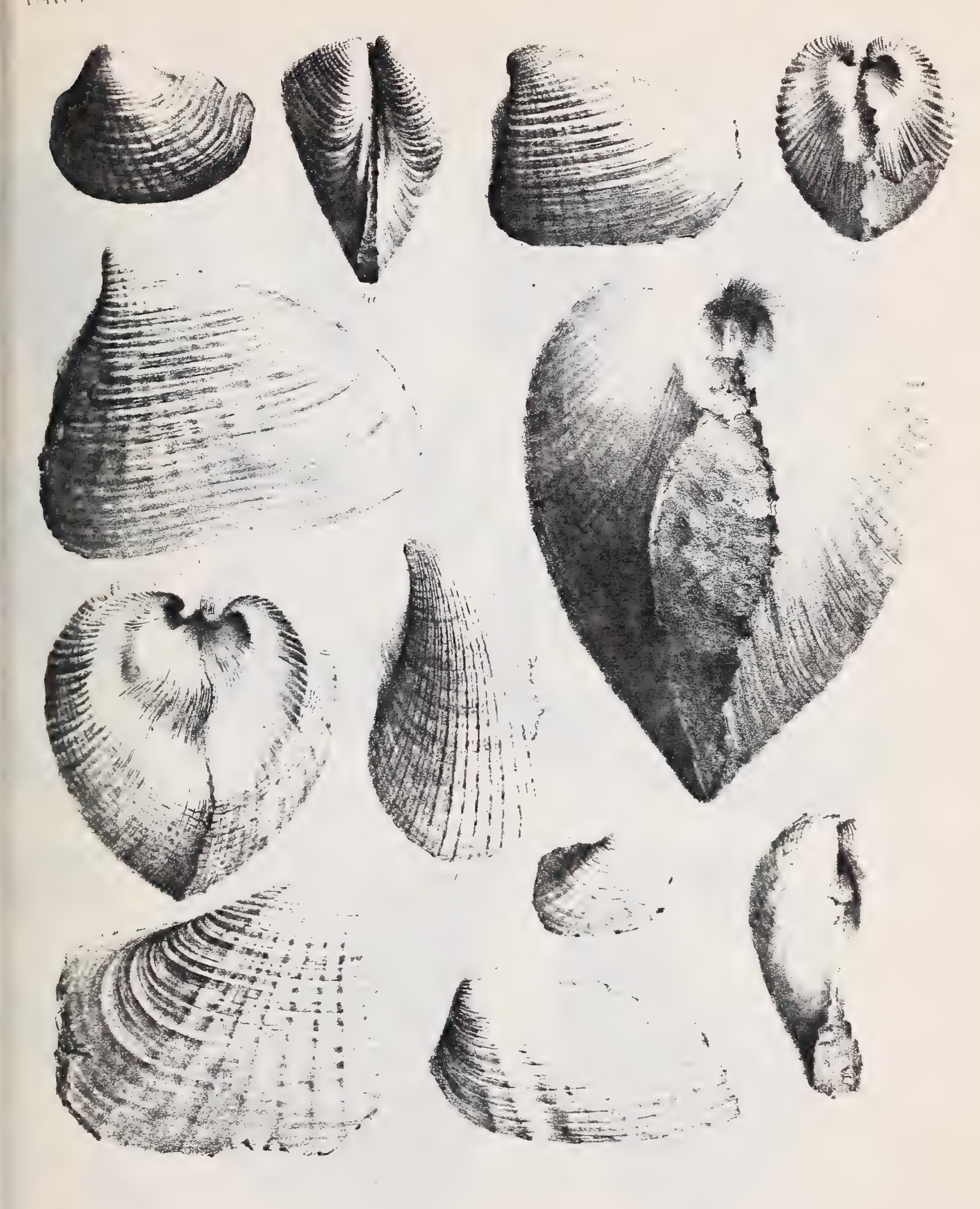


Fig. 1. PHOLADOMYA FABRINA Orb. Fig. 2 – 4. P. GENEVENSIS. Pict. & Rouz.
Fig. 5 – 6. P. DECUSSATA (Cardium) Mant. Fig. 7 – 9. P. PEDERNALIS. Roe.



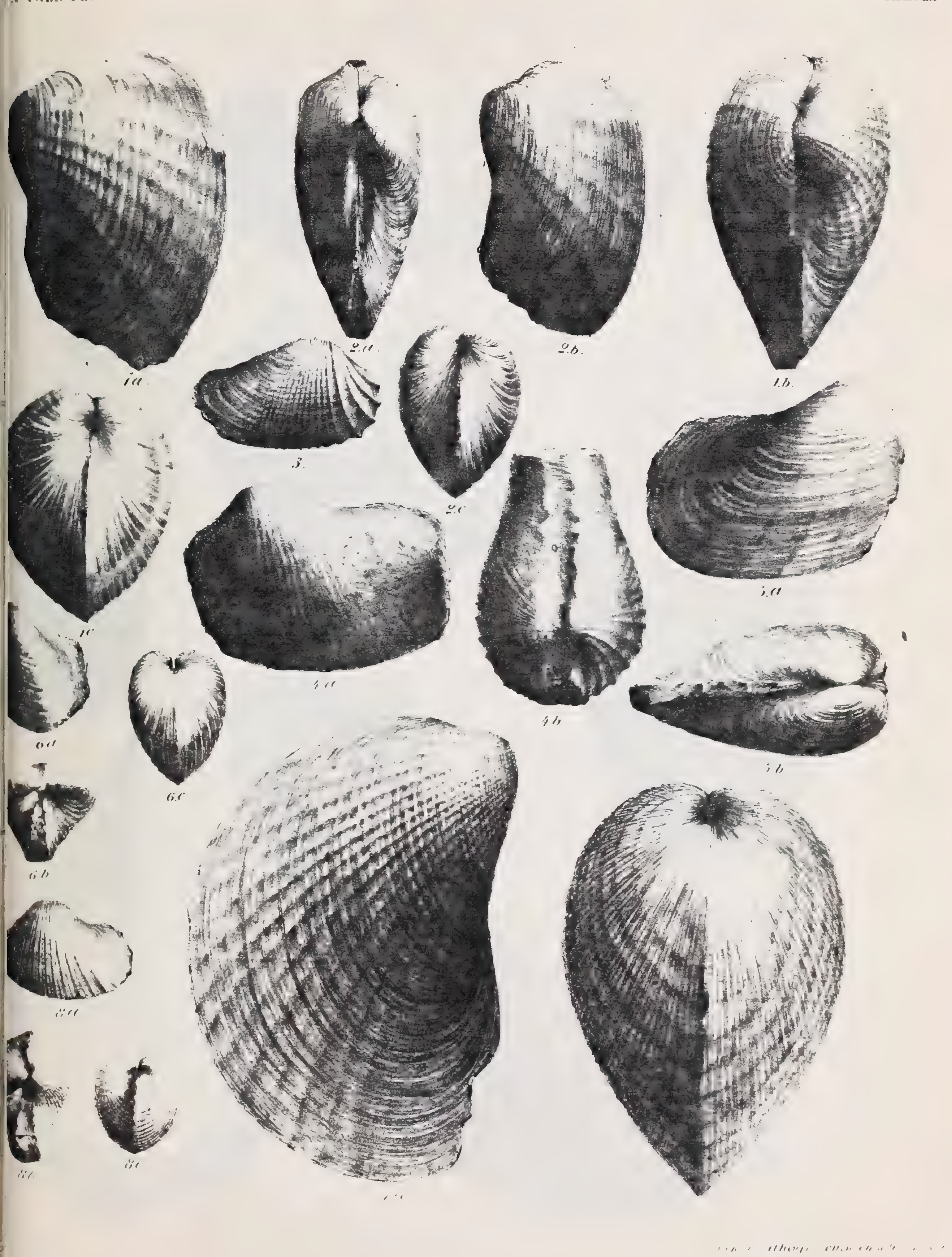
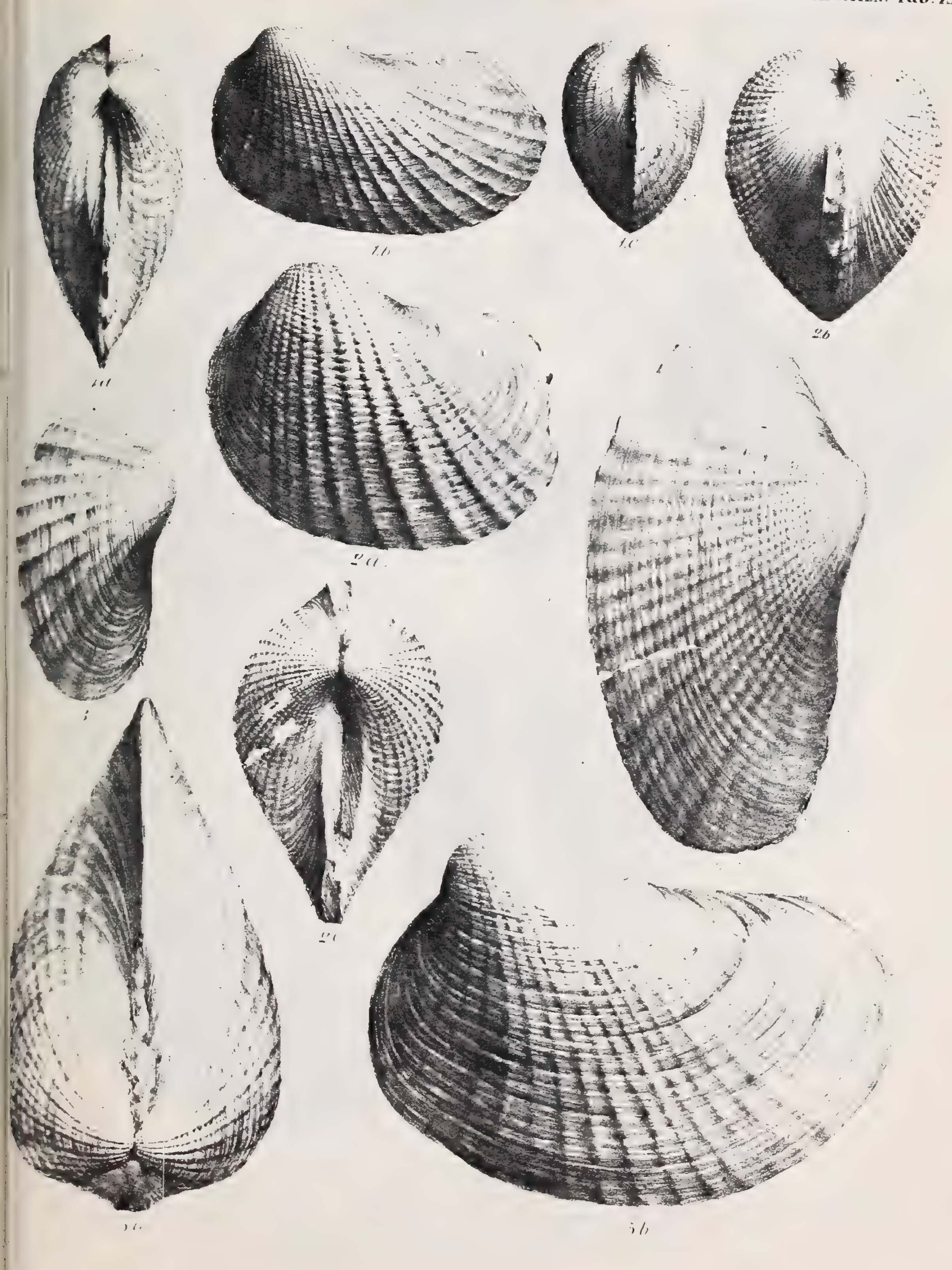


Fig. 1. PHOLADOMYA TRIGERIANA. Cotteau. Fig. 2. P. PEDERNALIS Roemer.
3 – 4. P. SEMICOSTATA, Ag. Fig. 5. P. SANTÆ CRUCIS. Pict. Fig. 6. P. MINUTA. Loriol
Fig. 7. P. ESMARKI. Nils. sp. Fig. 8. P. CORNUELIANA, Orb

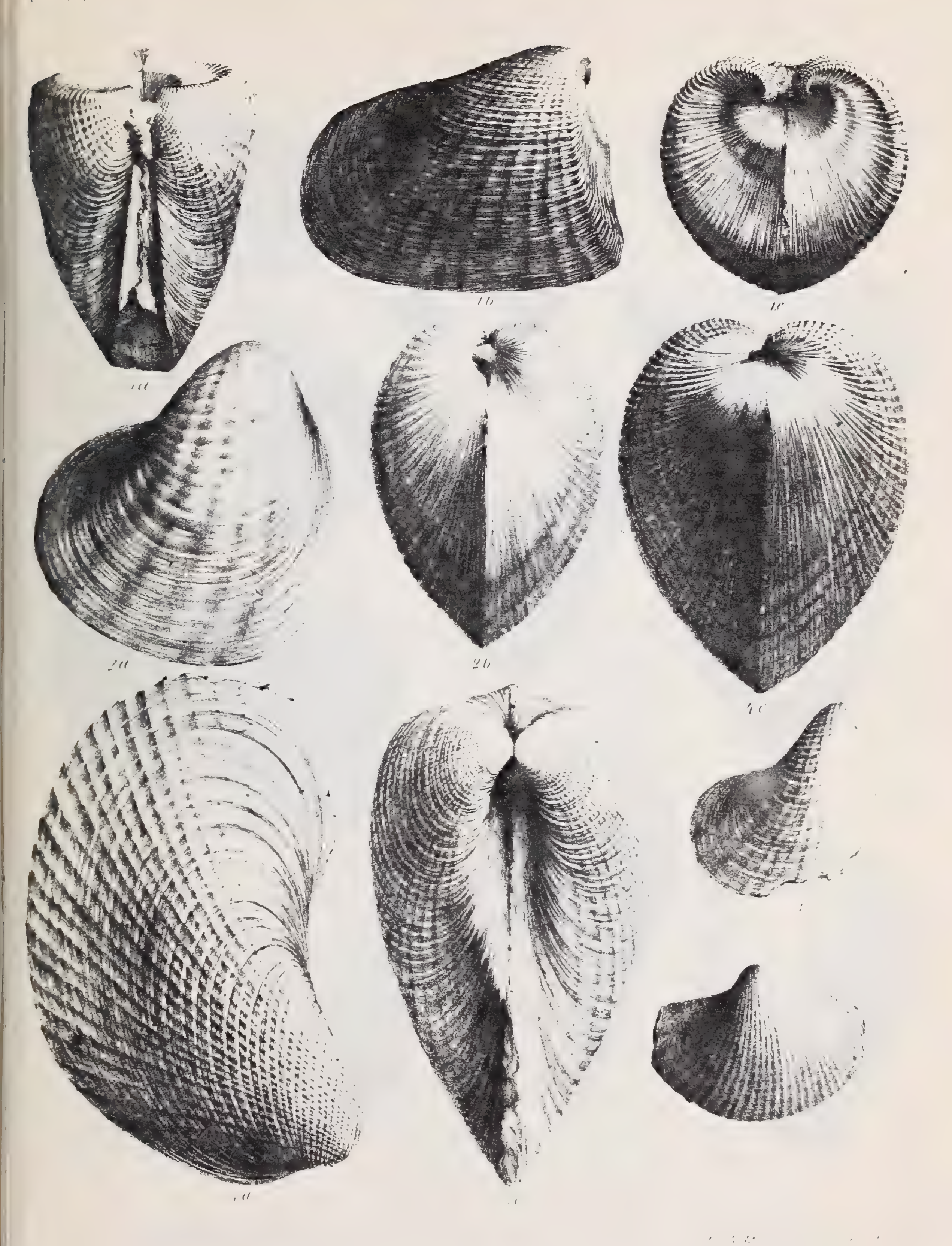




Druck der Lithogr. Genossensch. Zürich

Fig. 1. PHOLADOMYA ELISABETHÆ, Moesch.
Fig. 2. P. NODULIFERA, Münst.
Fig. 3 - 4. P. ELLIPTICA, Münst.
Fig. 5. P. ESMARKI, Nils. sp.





…1. PHOLADOMYA MALBOSI, Pict. Fig. 2 - 3. P. COLLOMBI, Coq. Fig. 4. P. PUSCHI, Goldf.
Fig. 5. P. ÆQUIVALVIS (Corbula) Goldf.





Fig. 1. PHOLADOMYA SEMICOSTATA, Ag.
Fig. 2 – 3. P. ÆQUIVALVIS, Goldf. sp
Fig. 4. P. CORNUELIANA, Orb.
Fig. 5 – 6. P. DECUSSATA, Mant. sp
Fig. 7. P. PUSCHI, Goldf.
Fig. 8. P. NUDA, Ag.



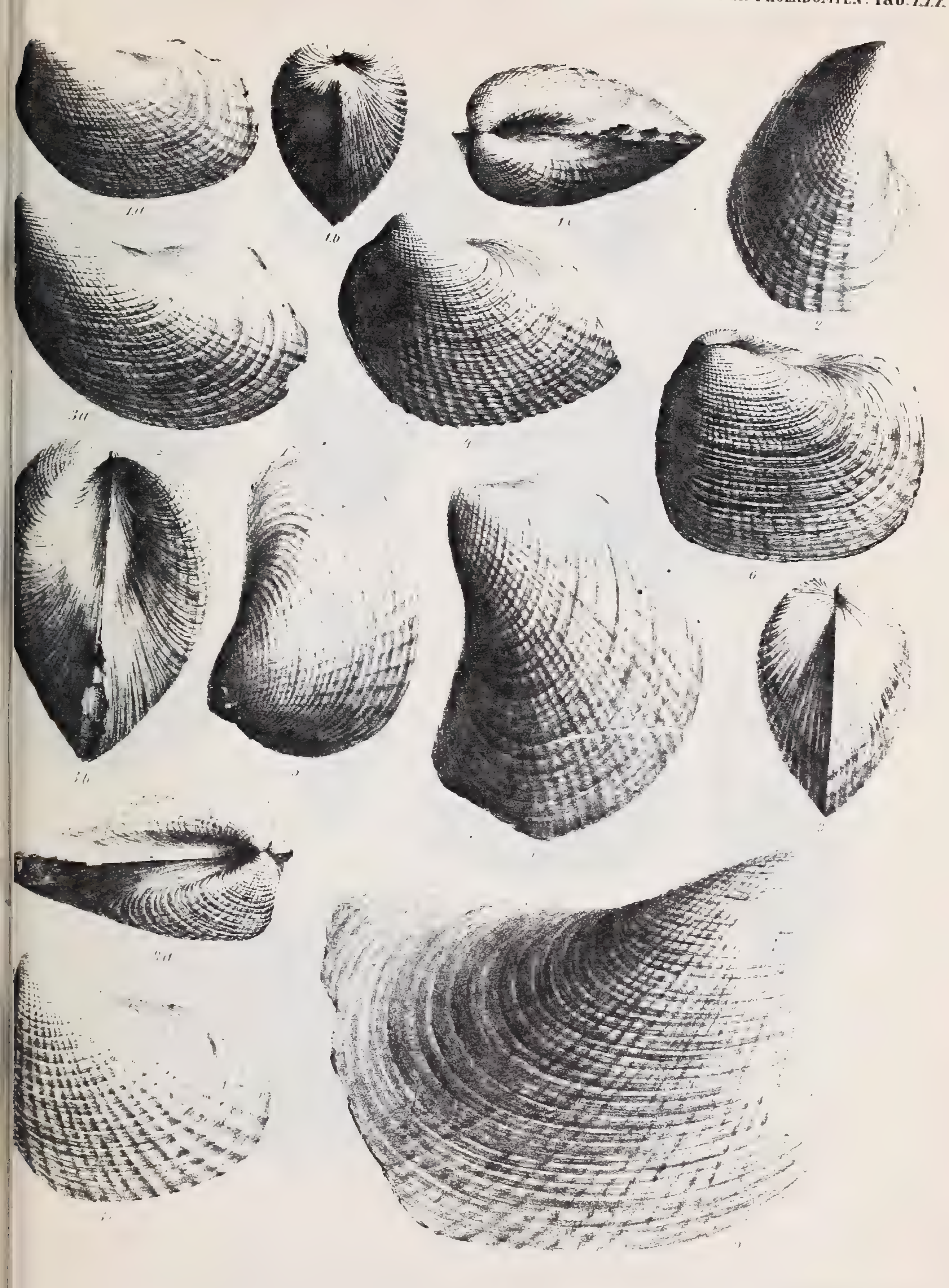


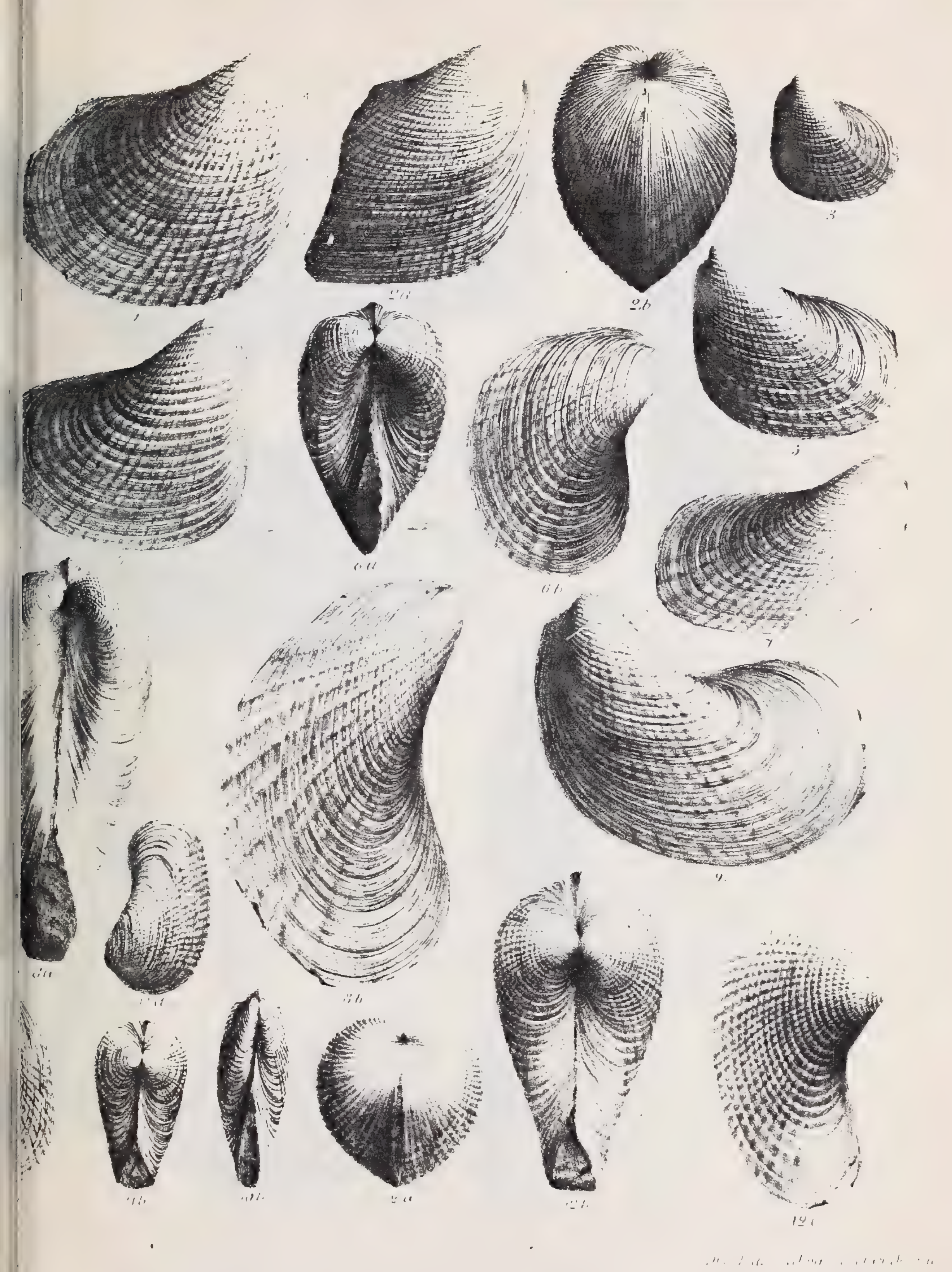
Fig. 1, 2, 3, 7, 9. PHOLADOMYA PUSCHI, Goldf. Fig. 4 – 5. P. ALPINA, Matheron.
Fig. 6 – 8. P. MARGARITACEA (Cardita) Sow.





Fig. 1 - 4. PHOLADOMYA LUDENSIS, Desh. Fig. 5. P. HAYDENI, Moesch.
Fig. 6. P. ALPINA, Matheron





6. PHOLADOMYA MARGARITACEA (Cardita) Sow. Fig. 7-12. P. ALPINA. Math.



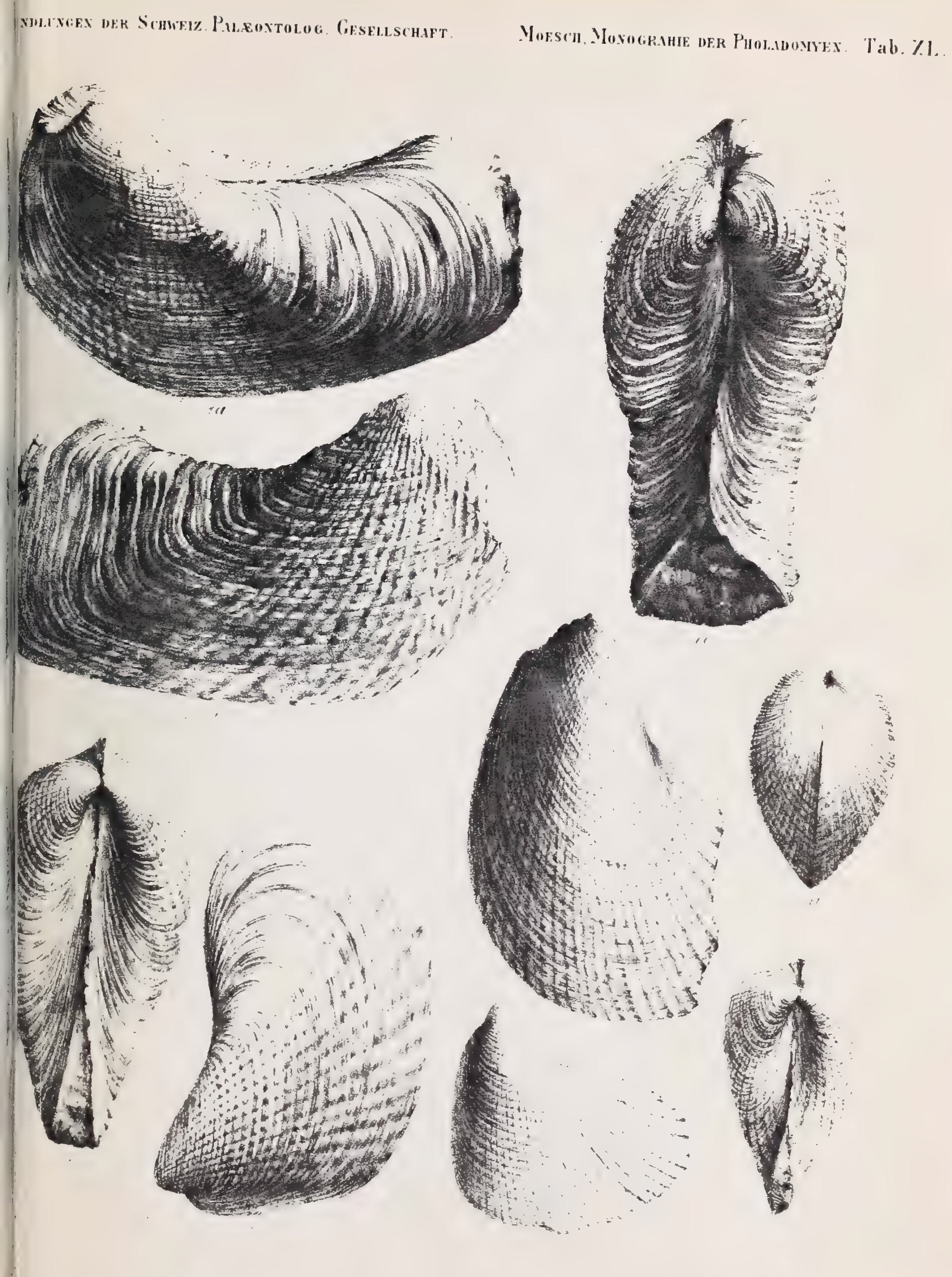


Fig. 1-2. PHOLADOMYA ALPINA Matheron

Fig. 3-4. P. WEISSI Phil.



